[illegible] Cāpani
[illegible] Geometriā [illegible] de cō
[illegible] Beda de planetis seu
[illegible] Alfraganus de motibus
[illegible] Speculū planetarū Ioā
[illegible] Compositio organi
[illegible] cum aliis

Z

In hoc volumine continentur infrascripta

EX LIBRIS
MEDICI
Harvey Cushing

Johannes Gerlinger

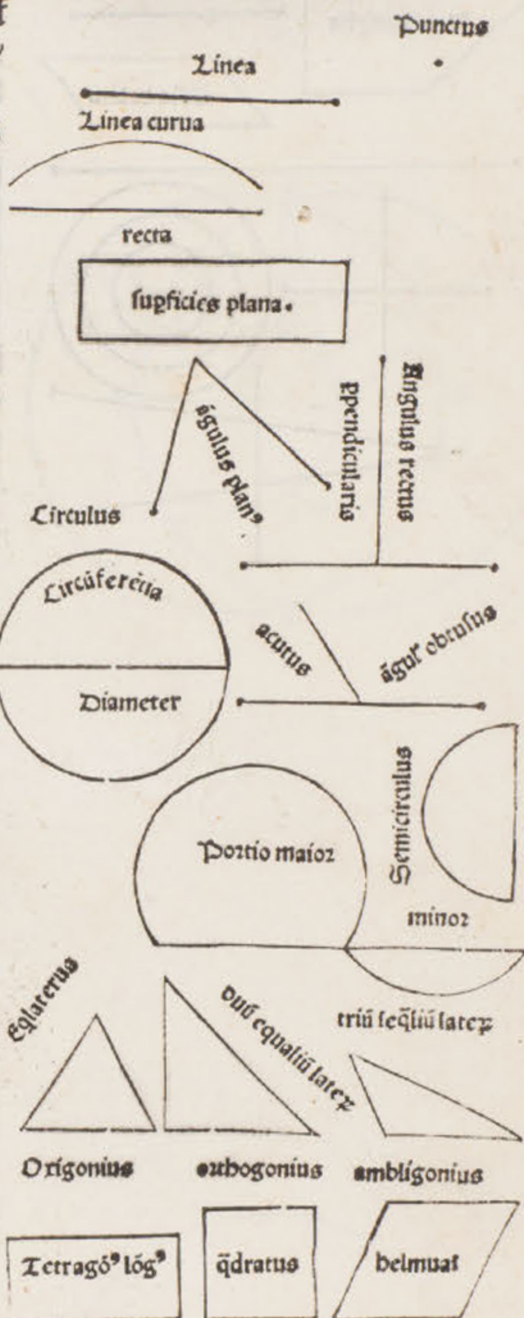
Erhardus ratdolt Augustensis impressor. Serenissimo
alme vrbis venete Principi Joanni Mocenico. S.

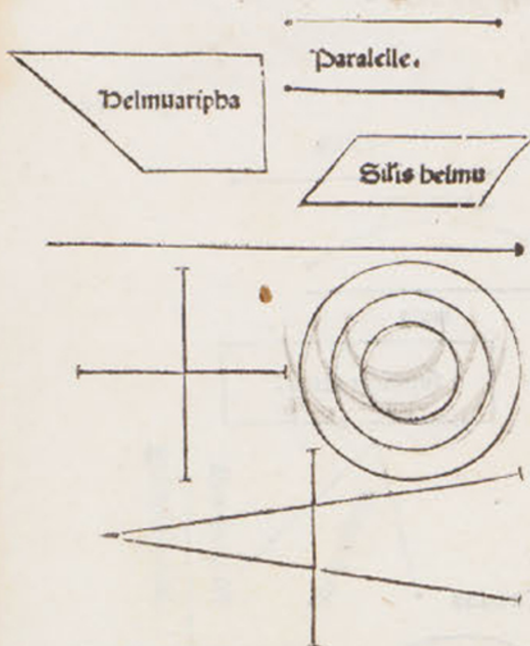
Solebam antea serenissime princeps mecum ipse cogitans admirari
quid cause esset q in hac tua prepotenti ⁊ fausta vrbe cum varia au/
ctorum veterum nouorumq; volumina quottidie imprimerent. In
hac mathematica facultate vel reliquarum disciplinarum nobilissima
aut nihil aut parua quedam et friuola in tanta impressorũ copia qui
in tua vrbe agunt: viderentur impressa. Hec cum mecum sepius discu
terem inueniebam id difficultate operis accidisse. Non enim adhuc
quo pacto schemata geometrica: quibus mathematica volumina sca/
tent: ac sine quibus nihil i his disciplinis fere intelligi optime potest
excogitauerant. Itaq; cum hoc ipsum tantũmodo cõmuni omnium
vtilitati que ex his percipitur. obstaret mea industria nõ sine maximo
labore effeci. vt qua facilitate litterarum elementa imprimuntur .ea
etiam geometrice figure conficerentur. Quamobrem vt spero hoc
nostro inuento he discipline quas mathemata greci appellant volu/
minum copia sicuti relique scientie breui illustrabuntur. De quarum
laudibus ⁊ vtilitate possem multa im presens adducere ab illustribus
collecta auctoribus: nisi studiosis iam omnibus hec nota essẽt. Illud
etiam plane cognitum est ceteras scientias sine mathematibus imper
fectas ac veluti mancas eẽ. Neq; hoc profecto negabunt Dialectici
neq; Philosophi abnuent: in quoꝝ libris multa reperiuntur: que si
ne mathematica ratione minime intelligi possunt. Quam diuinꝰ ille
Plato mere veritatis arcanũ. vt adipisceretur cyrenas ad. Theo/
dorum summum eo tempore mathematicu; ⁊ ad egiptios sacerdotes
enauigauit. Quid q sine hac vna facultate viuendi ratio nõ perfecte
constat. Nam vt de musice taceam: que nobis muneri ab ipsa natura
ad perferendos facilius labores concessa videtur: vt astrologiã pre/
teream qua exculti celum ipsum veluti scalis machinisq; quibusdam
conscendentes verum ipsius nature argumentum cognoscimus: sine
arithmetica ⁊ geometria: quarum altera numeros altera mẽsuras do
cet ciuiliter: comodeq; viuere q̃ possumꝰ: Sed quid ego ĩ his mo/
ror que iam omnibus vt dixi: notiora sunt q̃; vt a me dicantur. Eu/
clides igitur megarensis serenissime princeps qui. xv. libris omnem
geometrie rationem consummatissime complexus est: quem ego sum
ma ⁊ cura ⁊ diligentia nullo pretermisso schemate imprimendum cu/
raui: sub tuo numine tutus felixq; prodeat.

Preclarissimū opus elementoꝝ Euclidis megarēsis vna cū cōmentis Campani pspicacissimi in artē geometriā incipit felicit.

Conuentus

Punctus est cuius ps non est. ¶ Linea est longitudo sine latitudīe cuius quidem extremitates sunt duo puncta. ¶ Linea recta ē ab vno pūcto ad alium breuissima extensio in extremitates suas vtrūqꝫ eoꝝ recipiens. ¶ Supficies ē q̄ lōgitudinē ⁊ latitudinē tm̄ habet: cuiꝰ termini quidē sūt linee ¶ Superficies plana ē ab vna linea ad aliam extensio in extremitates suas recipiēs ¶ Angulus planus ē duarum lineaꝝ alterius cōtactus: quaꝝ expansio est super supficiē applicatioqꝫ nō directa. ¶ Quādo autē angulū cōtinent due linee recte rectilineꝰ angulus noīatur. ¶ Qn̄ recta linea sup rectā steterit duoqꝫ anguli vtrobiqꝫ fuerint eq̄les eoꝝ vterqꝫ rectꝰ erit. ¶ Lineaqꝫ linee superstans ei cui supstat ppēdicularis vocat̄. ¶ Angulus vero qui recto maior est obtusus dicit̄. ¶ Angulꝰ vero minor recto acutꝰ appellat̄. ¶ Terminꝰ ē qd vniuscuiusqꝫ finis ē. ¶ Figura ē q̄ termino vel terminis ꝯtinet̄. ¶ Circulꝰ ē figura plana vna q̄dē linea cōtenta: q̄ circūferētia noīat̄: i cuiꝰ medio pūctꝰ ē a quo oēs linee recte ad circūferentiā exeūtes sibiinuicē sunt equales. Et hic quidē punctꝰ cētꝝ circuli dicit̄. ¶ Diameter circuli ē linea recta q̄ sup eiꝰ centꝝ transiēs extremitatesqꝫ suas circūferentie applicans circulū in duo media diuidit. ¶ Semicirculus ē figura plana diametro circuli ⁊ medietate circūferentie cōtenta. ¶ Portio circuli est figura plana recta linea ⁊ parte circūferentie cōtenta: semicirculo quidem aut maior aut minor. ¶ Rectilinee figure sūt que rectis lineis cōtinent̄ quaꝝ quedā trilatere q̄ tribꝰ rectis lineis: quedam quadrilatere q̄ quatuor rectis lineis: q̄dā multilatere q̄ pluribus q̄ꝫ quatuor rectis lineis continentur. ¶ Figuraꝝ trilaterarum: alia est triangulus habens tria latera equalia. Alia triangulus duo habēs equalia latera. Alia triangulus triū inequaliū laterū. Harū iterūꝫ alia est orthogoniū: vnū .s. rectū angulum habens. Alia est ambligonium aliquem obtusum angulum habens. Alia est oxigonium: in qua tres anguli sunt acuti. ¶ Figurarum autem quadrilaterarū. Alia est quadratū quod ē equilaterūꝫ atqꝫ rectangulū. Alia est tetragonus longus: que est figura rectangula: sed equilatera non est Alia est helmuaym: que est equilatera: sed rectangula non est.



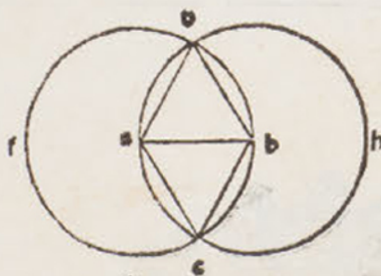


¶ Alia est similis helmuaym que opposita latera habet equalia atq; oppositos angulos equales: idem tamē nec rectis angulis nec equis lateribus cōtinetur. Preter has aūt omnes quadrilatere figure helmuariphe nominantur. ¶ Equidistantes linee sunt q̄ in eadem superficie collocate atq; in alterutram partem protracte nō conueniūt etiam si in infinitum protrahantur.

PEtitiones sunt quinq;. ¶ A quolibet puncto i quemlib; punctū rectā lineam ducere atq; lineam definitām in continuum rectūq; quātūlibet protrahere. ¶ Super centrū quodlibet quātūlibet occupando spacium: circulum designare. ¶ Omnes rectos angulos sibi inuicem esse equales. ¶ Si linea recta super duas lineas rectas ceciderit duoq; anguli ex vna parte duobus rectis angulis minores fuerint istas duas lineas in eandem partem protractas proculdubio coniuncti ire. ¶ Duas lineas rectas superficiem nullam concludere.

COmmunes animi cōceptiōes sunt hee. ¶ Que vni ⁊ eidē sunt equalia ⁊ sibiinuicē sunt equalia. ¶ Et si equalib⁹ eq̄lia addant̄ tota quoq; fient equalia. ¶ Et si ab eq̄libus eq̄lia auferantur que relinquūt̄ erūt equalia. ¶ Et si ab ineq̄libus eq̄lia demas q̄ relinquunt̄ erūt ineq̄lia. ¶ Et si ineq̄libus equalia addas ipsa quoq; fient ineq̄lia. ¶ Si fuerint due res vni equales ipse sibiinuicē erunt equales. ¶ Si fuerint due res quarū vtraq; vnius eiusdē fuerit dimidium vtraq; erit equalis alteri. ¶ Si aliqua res alicui superponatur applicet̄q; ei nec excedat altera alteram: ille sibiinuicem erunt equales. ¶ Omne totum est maius sua parte

SCiendū est aūt q̄ preter has animi cōceptiones: siue cōes scias multas alias que numero sunt incōprehensibiles pretermisit Euclides: quarū hec ē vna. ¶ Si due quantitates equales ad quālibet tertiā eiusdem generis comparentur simul erunt ambe illa tertia aut eque maiores: aut eque minores: aut simul eq̄les. ¶ Item alia Quanta est aliqua quantitas ad quālibet aliam eiusdem generis tantam esse quālibet tertiam ad aliquam quartam eiusdem generis in quantitatibus continuis: hoc vniuersaliter verum est siue antecedentes maiores fuerint consequentibus siue minores. magnitudo enim decrescit in infinitum. in numeris autem non sic: sed si fuerit primus submultiplex secundi: erit quilibet tertius eque submultiplex alicui⁹ quarti: quoniā numerus crescit in infinitū: sicut magnitudo in infinitū minuitur.

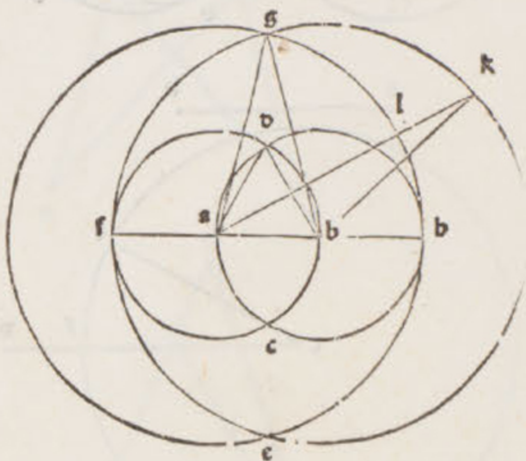


Propositio .1.

TRiangulum equilaterum supra datam lineam rectam collocare.

¶ Esto data linea recta. a. b. volo super ipsam triangulū equilaterū cōstituere super alterā eius extremitatē. s. in puncto. a. ponam pedē circini immobilem: ⁊ alterū pedem mobilem extendam vsq; ad. b. ⁊ describam sm̄ quantitatē ipsius linee date per secundā petitionē circulū. c. b. d. f.

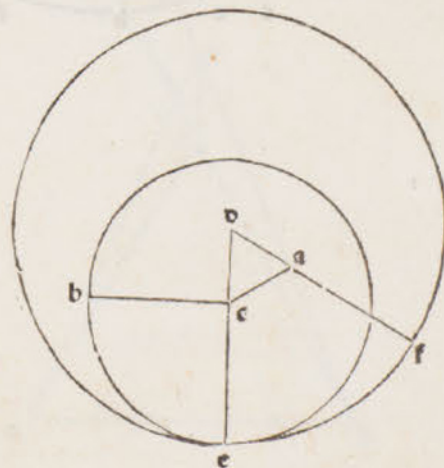
rursus alterā eius extremitatē.s.punctū.b.faciā centrū:⁊ per eandē petitionem et ƀm eiusdem quantitatem lineabo circulum.c.a.d.b.qui circuli intersecabunt se in duobus punctis que sint.c.d.⁊ alterā duarum sectionū:sicut sectionem.d. cōtinuabo cum ambabus extremitatibus date linee protractis lineis.d.a.d.b.per primā petitionem:quia ergo a puncto.a.quod est centrum circuli.c.b.d.protracte sunt linee.a.d.⁊.a.b.vs ꝫ d eius circūferentiam ipse erunt equales per diffinitionē circuli.Similiter quoqꝫ:quia a puncto.b.quod est cētrum circuli.c.a.d. protracte sūt linee.b.a.⁊.a.d.vsqꝫ ad eius circūferentiā ipse erunt etiaꝫ equales .quia ergo vtraqꝫ duarꝫ linearꝫ.a.d.b.d.equalis est linea.a.b.vt probatū est:ipse erūt equales inter se per primā cōceptionē:ergo super datam lineam collocauimus triangulū equilaterum:quod est propositum.¶Si autem super eandem lineam libeat collocare reliquas duas trianguloꝝ species.scꝫ triangulū duū equaliū laterū ⁊ triangulū trium inequaliū laterum.ꝑtrahatur linea.a.b. in vtrāqꝫ ptē vsqꝫquo occurret circūferentie amboꝝ circuloꝝ:super duo puncta.f.⁊.b.⁊ posito centro in puncto.a. lineetur circulus.e.b.g.ƀm quātitatē linee.a.b.Itēqꝫ posito centro in puncto.b .lineetur circulus.e.f.g.ƀm quātitatē linee.b.f.hi antē circuli intersecabunt se in duob⁹ punctis qui sunt.e.g.Coniungantur igitur extremitates date linee cum altera dictaꝝ sectionum p duas lineas rectas q̄ sunt.a.g.b.g.⁊q2 hec linee.a.b.⁊.a .f. exeunt a cētro circuli.c.d.f.ad eius circūferentiā ipse erunt equales.Silr quoqꝫ.a.b.⁊ .b.h. quia exeunt a cētro circuli.c.a.d.b.vsqꝫ ad ipsius circūferentiā ipse erūt equales. Quia ergo vtraqꝫ duaꝝ lineaꝝ.a.f.⁊.b.h.equalis ē linee.a.b.ipse erunt inter se equales ergo posito.a.b.cōi erit.b.f.equalis .a.b.sed.b.f.est equalis.b.g.q2 ambo exeunt a centro circuli.e.f.g.ad eius circūferentiā.Silr quoqꝫ.a.b.ē equalis.a.g.⁊ vtraqꝫ caꝝ est maior.a.b.eo q vtraqꝫ duaꝝ lineaꝝ.b.f.⁊.a.b.maior est.a.b.quare super datam lineam collocauimus triangulum duorum equalium lateꝝ. ¶Triangulum etiā trium inequalium lateꝝ super candē lineā collocauim⁹:si aliqd punctū existēs in circūferentia alterutrius duoꝝ maioꝝ circuloꝝ qd nō sit in altera duaꝝ sectionū ⁊ cui nō obuiet.f.b.cū in vtrālibet ptem ꝑtracta fuerit in cōtinuū ⁊ directū:cōiunxerimus p duas lineas rectas cū ambabus extremitatibus date linee.Sit.n.punctus.k.signatus in circūferentia circuli.e.f.g.⁊ nō sit in altera sectionū nec occurrat ei.f.b.cū ꝑtraheretur in cōtinuū ⁊ directū vsqꝫ ad eius circūferentiā. ꝑtrahā ergo lineas.a.k.⁊.b.k.⁊ secabit linea.a.k.circūferentiā circuli.e. b.g. secet ergo i pūcto.l.eritqꝫ.b.k.equalis.a.l.q2.b.k.ē equalis.b.g.⁊.a.l.equalis.a.g.quare.a .k.ē maior.b.k.sed ⁊.b.k.est maior.a.b.triangulus ergo.a.b. k.est trium inequalium laterum.Sic igitur super datam lineam omnes trianguloꝝ species collocauimus.

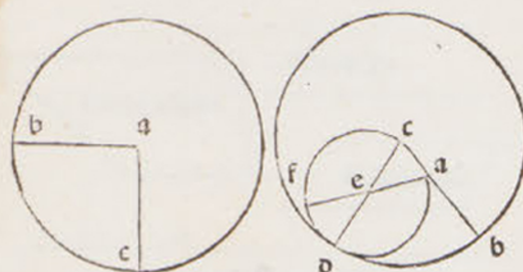


Propositio .2.

A Dato puncto cuilibet linee recte proposite equam rectam lineam ducere.

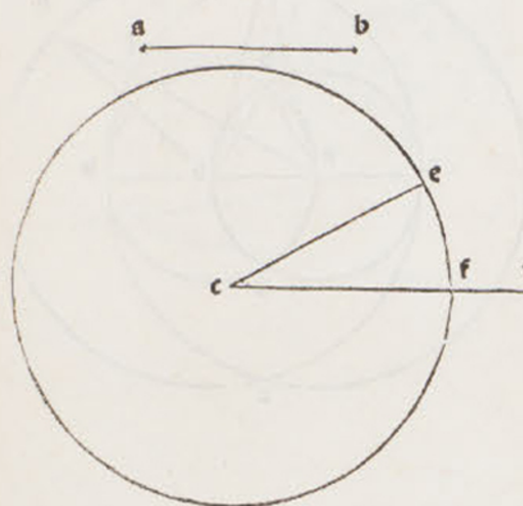
¶Sit.a.punctus dat⁹ ⁊.b.c.linea data.volo a pūcto.a. ducere lineam vnā equalē linee .b.c. in quācūqꝫ ptem cōtingat:coniungā ergo punctum.a.cū altera extremitate linee.b.c.cum qua voluero.⁊ coniungam ipsum.a.cū extremitate .c.p lineam.a.c.sup quā ɔstituā triangulū eqlaterū ƀm doctrinā pcedentis qui sit.a.c.d.⁊ in illa extremitate linee data cum qua coniunxi punctū datū.s.in extremitate.c.ponā pedē circini imobilē ⁊ describā sup ipsum circulum ƀm quantitatem ipsius date linee qui sit circul⁹.e.b. ⁊ lat⁹ triāguli





equilateri qđ opponit̃ puncto dato sc3 latus.d.c.ꝓtrahã p centꝝ circuli descripti vsq3 ad ei⁹ circũferentiã:ꝛ sit tota linea sic ꝓtracta.d.c.e.ƀm cui⁹ quãtitatẽ linea/bo circulũ posito centro in.d.qui sit circulus.e.f.ꝛ postea ꝓtrahã latus .d.a. vsq3 ad circũferentiã huius vltimi circuli ꝛ occurrat circũferentie ipsius in puncto.f.di co igit̃ ꝙ.a.f.ẽ equalis.b.c.nã.b.c.ꝛ.c.e.sunt equales q: exeunt a centro circuli .c. b.ad eius circũferentiã.Silr̃ quoq3.d.f.ꝛ.d.c.sunt equales q: exeunt a cẽtro circu li.e.f.ad circũferentiam sed.d.a.ꝛ.d.c.sunt equales q: sunt latera trianguli equila teri.ergo si.d.a.ꝛ.d.c.demant̃ de.d.e.ꝛ.d.f.que sunt eq̃les:erunt residua q̃ sunt a f.ꝛ.c.e.equalia.q: ergo vtraq3 duaꝝ lineaꝝ.a.f.ꝛ.c.b.est equalis.c.e.ipse sũt equa les inter se:quare a puncto.a.protraximus lineã.a.f.equalẽ.b.c. quod est propo/situm.

Propositio .3.

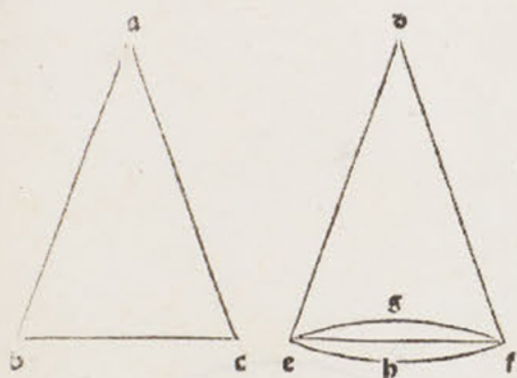


Propositis duabus lineis inequalibus de longiori earum breuiori equalem abscindere.

Sint due linee.a.b.ꝛ.c.d.ꝛ sit.a.b.minor volo ex.c.d. abscindere vnã q̃ sit equalis .a.b.duco p̃mo a puncto .c.vnã lineã equalẽ .a.b. ƀm qđ docuit p̄cedẽs q̃ sit.c.e.posito ergo centro in puncto.c.descri bam circulũ ƀm quantitatẽ.c.e.qui secabit lineã.c.d.sit ergo vt secet eã in puncto .eritq3 linea.c.f.equalis linee.c.e.q: ambo exeunt a centro eiusdẽ circuli ad circũ/ferentiam:ꝛ quia vtraq3 duarum lineaꝝ.a.b.ꝛ.f.c.est equalis.c.e. ipse sunt inter se equales:quod est propositum.

Propositio .4.

Omniũ duoꝝ triangulorum quoꝝ duo latera vnius duob⁹ lateribus alterius equalia fuerint:duoq3 anguli eoꝝ illis equilateribus contenti equales fuerint alter alteri:latera quoq3 illoꝝ reliqua se se respicientia equalia :reliqui ve/ro anguli vnius reliquis angulis alterius equales erunt: ac totus triangulus toti triangulo equalis. Sint duo trianguli.a.b.c.d. e.f.sitq3 latus.a.b.equale lateri.d.e.ꝛ latus.a.c.equale lateri.d.f.ꝛ angulus.a.eq̃lis angulo.d.tunc dico ꝙ basis.b.c.est equalis basi.e.f.ꝛ angulus.b. eq̃lis angu/lo.e.Itẽ angulus.c.equalis angulo.f.qđ ꝓbatur: supponam triangulum .a.b.c. triangulo.d.e.f.ita ꝙ angulus.a.cadat sup angulũ.d.ꝛ latus.a.b.sup latus .d.e. ꝛ latus.a.c.sup latus.d.f.ꝛ p3 per penul̃.cõceptionẽ ꝙ nec anguli nec latera se se excedent eo ꝙ angulus.a.ẽ equalis angulo.d.ꝛ latera supposita his quibus super ponunt̃ per ypothesim.puncta ergo.b.c.cadent super puncta.e.f.si ergo linea.b.c cadit super lineã.e.f.patet propositum:quia cum linea.b.c.superposita linee.e.f. non excedat eã nec excedatur ab ea est ei equalis per cõuersionem penultime con/ceptionis:eadem rõne erit angulus.b.equalis angulo.e.ꝛ angulus.c. eq̃lis angl̃o f.si autẽ linea.b.c.nõ cadit sup lineã.e.f. sed cadit inter triangulũ sicut linea. e.g.f aut extra sicut linea.e.h.f.tunc due linee recte concludunt superficiem:quod ẽ con tra vltimam petitionem.

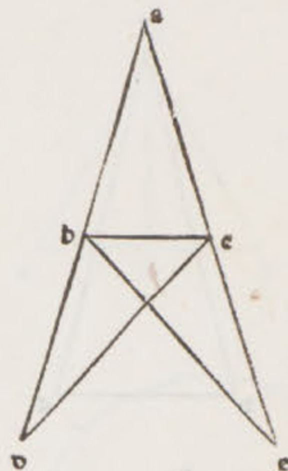


Propositio .5.

Omnes trianguli duum equalium laterum angulos qui su pra basim sunt equales esse necesse ẽ:ꝙ si eius duo equa lia latera directe protrahantur fient quoq3 sub basi duo anguli inuicem equales.

Sit triangulus.a.b.c.cuius latus.a.b.sit equale lateri.a.c.dico ꝙ angulus.a.b.c.ẽ equalis angulo.a.c.b.ꝙ si ꝓtrahant̃.a.b.ꝛ.a.c. vsq3 ad.d. ꝛ.e.

fiet angulus.d.b.c.equalis angulo.e.c.b.qḋ sic probaṫ: ꝓtractis.a.b.⁊.a.c.ponã per tertiã lineã.a.d.equalem linee.a.c.⁊ protrahã lineas.e.b.d.c.⁊ intelligã duos triangulos.a.b.e.⁊.a.c.d.quos ꝓbabo eẽ equales ⁊ equilateros ⁊ equiangulos. Sunt eni duo latera.a.b.⁊.a.c.trianguli.a.b.e.equalis duobus lateribus.a.c.⁊.a d.trianguli.a.c.d.⁊ angulus.a.ẽ cõis vtriqꝫ ergo ꝑ premissã basis.b.e.est equalis basi.c.d.⁊ angulus.e.est equalis angulo.d.⁊ angulus.a.b.e.equalis angulo.a.c.d Item intellige duos triangulos.d.b.c.⁊.e.c.b.quos similiter probabo esse equilateros ⁊ equiangulos.nam duo latera.d.b.⁊.d.c.trianguli.b.d.c.sunt equalia duobus lateribus.e.c.⁊.e.b.trianguli.c.b.e.⁊ angulus.d.est equalis angulo. e.ergo per premissam basis basi:⁊ reliqui anguli reliquis angulis ergo angulus.d.b.c.est equalis angulo.e.c.b.⁊ hoc est scḋm propositum scꝫ ꝙ anguli sub basi equales sũt ⁊ angulus.b.c.d.est equalis angulo.e.b.c.sed totus.a.b.e.ẽ equalis. a.c.d. vt ꝓbatum fuit supra:ergo angulus.a.b.c.residuus est equalis angulo. a.c.b. residuo quorum vterqꝫ est super basim:quod primum propositum.



Propositio .6.

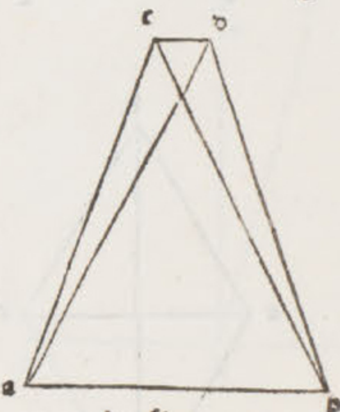
Si duo anguli alicuius trianguli equales fuerint duoqꝫ latera angulos illos respicientia equalia erunt.

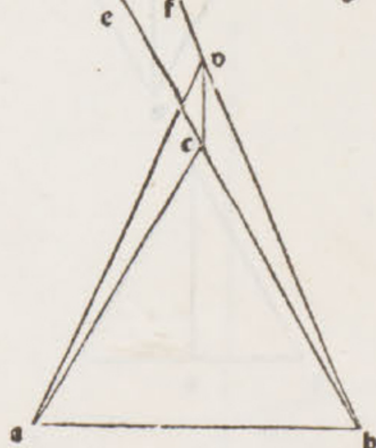
Hec ẽ cõuersa premisse quantũ ad primã eius ꝑtẽ. Sit eni triangulus.a.b.c.cuius duo anguli.b.⁊.c.sunt equales.dico ꝙ latus.a.b.ẽ equalis lateri.a.c.Si eni nõ sunt equales erit alterꝫ altero maius:sitqꝫ.a.b.maius quod resecetur ad equalitatẽ.a.c.per tertiam propositionem.vt superfluum sit a parte.a.⁊ resecetur in puncto.d.sitqꝫ.b.d.equalis.a.c.⁊ ducaṫ linea.d.c.Intelligo ergo duos triangulos.a.b.c.⁊.d.b.c.quos probabo esse equilateros ⁊ equiangulos:sunt enim duo latera.d.b.⁊.b.c.trianguli.d.b.c.equalia duobus lateribus.a.c.⁊.b.c.trianguli.a.b.c.⁊ angulus.b.equalis angulo.c.totali per ypothesim ergo basis.d.c.ẽ equalis basi.b.a.⁊ angulus.d.c.b.equalis angulo a.c.b.pars videlicet toti quod est impossibile.

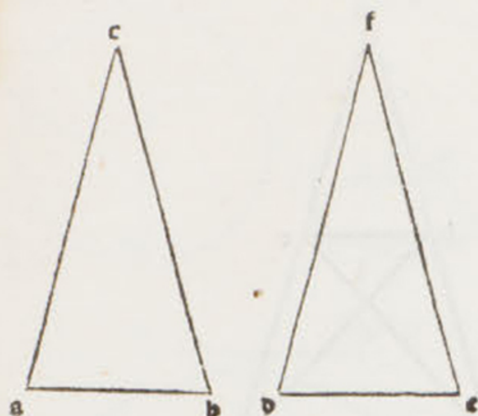
Propositio .7.

Si a duobus punctis aliquã lineã terminantibus due linee ad punctũ vnum cõcurrentes exierint ab eisdem punctis alias lineas singulas suis conterminalibus equales que ad aliũ concurrant in eandem partẽ duci ẽ ipossibile.

Sit linea.a.b.a cuius extremitatibus ꝓtrahanṫ due linee in partem vnam que concurrant in eodem puncto vt sint.a.c.⁊.b.c.que cõcurrant i puncto.c. dico ꝙ in eandem partem non protrahentur alie due ab eisdem extremitatibus que concurrant ad aliud punctum:ita ꝙ illa que egredietur a puncto. a.sit equalis linee.a.c.⁊ que egredietur a puncto.b.sit equalis linee.b.c. Quod si fuerit possibile protrabantur alie due linee in eandem partem que concurrant in puncto d.⁊ sit linea.a. d.equalis linee.a.c.⁊ linea.b.d. equalis. b.c. aut ergo punctus.d. cadet intra triangulum aut extra:nam in altera laterum.a.c.⁊.b.c.non cadet quia tunc pars esset equalis suo toti. Si autem cadat extra aut altera linearum.a.d.et b.d.secabit alteram linearum.a.c.⁊.b.c.aut neutra neutram.⁊ secet primo altera alteram ⁊ protrahatur linea.c.d.quia ergo trianguli.a.c.d.duo latera.a.c.⁊.a.d. sunt equalia.erit angulus.a.c.d.eq̃lis angulo.a.d.c.per quintam. Similiter quia in triangulo.b.c.d.duo latera.b.c.⁊.b.d.sunt equalia erũt anguli.b.c.d.⁊.b.d.c







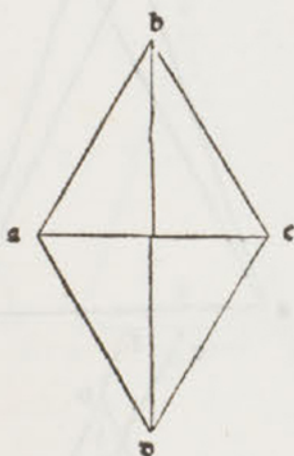
Similiter equales per eandem: ⁊ quia angulus.b.d.c.est maior angulo.a.d.c.se/quitur angulum.b.c.d.esse maiorem angulo:a.c.d.partem scz toto quod est im/possibile. Si autē.d.cadit extra triangulum.a.b.c.ita ꝙ linee non se secent protra/ham lineam.d.c.⁊ producam.b.d.⁊.b.c.sub basi vsqz ad.f.⁊ ad.e.⁊ quia linee.a./d.⁊.a.c.sunt equales: erunt anguli.a.c.d.⁊.a.d.c.equales per quintā. Similiter quia:b.c.⁊.b.d.sunt equales.erunt anguli sub basi qui sunt.c.d.f.⁊.d.c.e.equales per secundam partē eiusdem: quia ergo angulus.e.c.d. minor ē angulo. a.c.d.se/quitur angulum.f.d.c.esse minorē angulo.a.d.c.quod est impossibile: ⁊ eodē mo/do deducetur aduersarius ad inconueniens: si.d.punctus cadat intra triangulum a.b.c.⁊c.

Propositio .8.

Omnium duoꝝ trianguloꝝ quorum duo latera vni⁹ duo/bus lateribus alterius fuerint equalia: basisqz vnius basi alterius equalis: duos angulos equis lateribus contētos equales esse necesse est.

Sint duo trianguli.a.b.c.d.e.f.sitqz.a.c.equalis.d.f.⁊.b.c.equa/lis:e.f.⁊.a.b.equalis.d.e.dico ꝙ angulus.c.ē equalis angulo.f.⁊ angulus.a.an/gulo.d.⁊ angulus.b.angulo.e.superponam basim.a.b.basi.d.e.que cū sint equa/les neutra excedet alterā per penultimā conceptionē: aut ergo punctus.c.cadet su/per punctum.f.aut non. Si sic: tunc quia angulus.c.superpositus erit angulo.f.et neuter eorum excedit alterum: ipsi sunt equales per conuersionem conceptionis ꝑ/dicte. Similiter argue reliquos angulos esse equales. Si autem punctus.c.non ca/dit super.f.sed super quemlibet alium qui sit punctus.g.quia.e.g.est equalis.b.c. immo eadem: itemqz.d.g.equalis.a.c.erit.e.g.equalis.e.f.⁊.d.g.equalis.d.f.qđ est impossibile per precedentem.

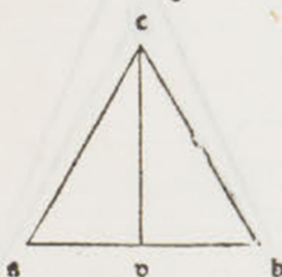
Propositio .9.



Datum angulum per equalia secare.

Sit datus angulus quem oportet diuidere: angulus.a.b.c.lineis ipsum continentes que sunt.a.b.⁊.b.c.ponam equales per tertiam ⁊ producam lineam.a.c.super quam constituam triangulum equila/terum.a.d.c.⁊ protraham lineam.b.d.dico ꝙ ipsa diuidit datū an/gulum per equalia. Intelligo duos triangulos.a.b.d.⁊.c.b.d.⁊ quia duo latera.a b.⁊.b.d.trianguli.a.b.d.sunt equalia duobus lateribus.c.b.⁊.b.d.trianguli.c.b. d.⁊ basis.a.d.basi.c.d.ergo per precedentem angulus.a.b.d.ē equalis angulo.c. b.d.quod est propositum facere.

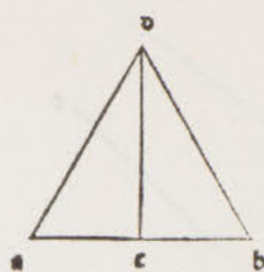
Propositio .10.



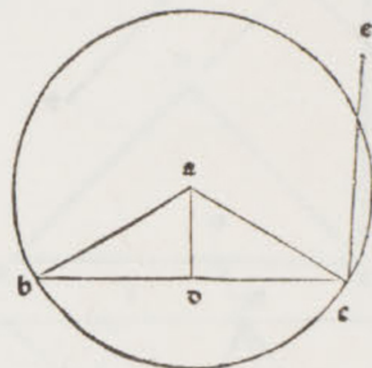
Proposita recta linea eam per equalia diuidere.

Sit proposita linea quā oportet diuidere per equalia.linea.a.b.su/per ipsam constituam triangulum equilaterum.a.b.c.⁊ angulum.c. diuido per equalia ſm doctrinam precedentis per lineam.c.d.dico ꝙ linea.c.d.diuidit datam lineam.a.b.per equalia. Intelligo enim duos triangulos.a.c.d.⁊.b.c.d.⁊ arguo sic duo latera.a.c.⁊.c.d.trianguli.a.c.d. sunt equalia duobus lateribus.b.c.⁊.c.d.trianguli.b.c.d.⁊ angulus.c.vnius an/gulo.c.alterius ergo per quartam basis.a.d.basi.d.b.quod est propositum.

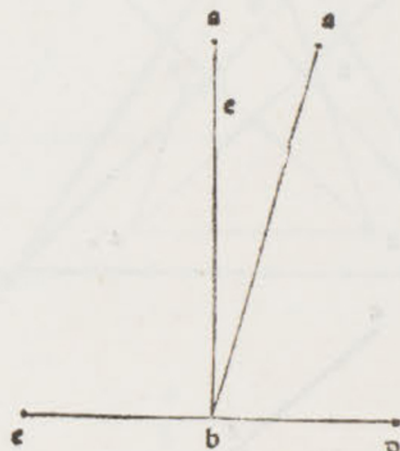
Data linea recta a puncto in ea signato ꝑpẽdicularẽ extra/
here duobꝰ quidẽ angulis eq̄libꝰ ac rectis vtriq3 subnixã
¶ Sit data linea.a.b.in qua sit datꝰ pũctꝰ.c.a quo oportz ꝑpẽdicu/
larẽ extrahere.faciã ḡ ꝑ terciã lineã.b.c.eq̄lẽ linee.a.c.⁊ sup totã.a.b
ꝯstituo trianglm eq̄latez.a.b.d.⁊ ꝯtraho lineã.c.d.de q̄ dico ꝙ ipa
ẽ ꝑpendicularis sup lineã.a.b. Intelligo duos trianglos.a.c. d.⁊ .b.c. d.⁊ qz duo
latera.a.c.⁊.c.d.trianguli.a.c.d.sũt eq̄lia duobꝰ laterıbꝰ.c.b.⁊c.d.trianguli.c.b.
d.⁊ basis.a.d.basi.b.d.erit ꝑ.8.angulus.a.c.d.eq̄lis angulo.b.c.d.q̄re vterq3 co
rũ erit rectꝰ ꝑ dionẽ anguli recti:⁊ linea.c.b.ꝑpendicularis sup lineã.a.b.ꝑ diffini
tionẽ linee ꝑpendicularis qȯ ẽ ꝓpositũ. ¶ Propositio .12.



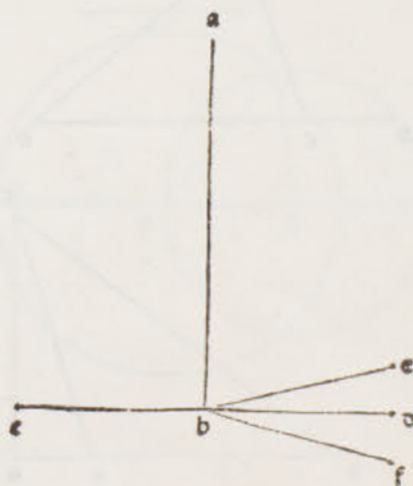
Puncto extra signato ad datam lineam indefinite quan/
titatis perpendicularem deducere. ¶ Sit.a.punctus signatus
extra lineam:b.c.a quo ad ipsã oportet deducere ꝑpendicularẽ:pro/
bam ergo lineã.b.c.in vtrãq3 partẽ quantũ libuerit.⁊ sup punctũ.a.
describã circulũ.b.c.sic vt secet lineã datã in punctis.b.c. ⁊ ꝯtrabaz
lineas.a.b.⁊.a.c.⁊ diuidã angulũ.b.a.c. ꝑ eq̄lia ꝑ lineã.a.d.ꝑ.9. dico ꝙ.a. d.est
ꝑpendicularis sup lineã.b.c. Intelligo duos triangulos.a.b. d.⁊ .a.c. d.⁊ qz duo
latera.a.b.⁊.a.d.trianguli.a.b.d.sũt eq̄lia duobꝰ lateribus.a. c.⁊. a:d. trianguli
a.c.d.⁊ angulus.a.vniꝰ eq̄lis angulo.a.alterius:erit ꝑ.4. basis. b.d. equalis basi
d.c.⁊ angulus.a.d.b.equalis angulo.d.b.c.q̄re vterq3 coꝝ rectus ⁊ linea. a.d.ꝑ/
pendicularis super lineã.b.c.ꝑ diffinitionẽ anguli recti ⁊ linee perpendicularis:qȯ
est propositum. ¶ Propositio .13.



Omnis recte linee super rectam lineam stantis duo vtro/
biq3 anguli aut sunt recti aut duobꝰ rectis eq̄les. ¶ Sit vt li
nea.a.b.supstet linee.c.d.q̄ si fuerit sup eã ꝑpẽdicularis faciet duos
anglos rectos ꝑ cõuersionẽ dionis.si aũt nõ fuerit sup eã ꝑpẽdicula
ris a pũcto.b.ducaꝝ.b.e.ꝑpendicularis sup. c.d.ꝑ.11.erũtq3 duo an
guli.e.b.c.⁊.e.b.d.recti ꝑ cõuersionẽ diffinitiõis:qz ergo duo anguli.d.b.a. ⁊.a.b
e.adequanꝝ angulo.d.b.e.ipse cũ angulo.c.b.e. erunt eq̄les duobus rectis: quare
tres anguli qui sunt.d.b.a.a.b.e.⁊.c.b.e.sũt eq̄les duobus rectis: sed angulꝰ.c.b.
a.ẽ eq̄lis duobꝰ angul.c.b.e.⁊.e.b.a.ergo duo ãguli.c.b.a.⁊.a.b.d.sũt eq̄les duo
bꝰ rectis.qȯ ẽ ꝓpositũ.Ex quo pz ꝙ totũ spaciũ qȯ in qualibet supficie ꝑlana pun
ctũ qȯlibz circũstat q̄tuor rectis angul eẽ eq̄le. ¶ Propositio .14.

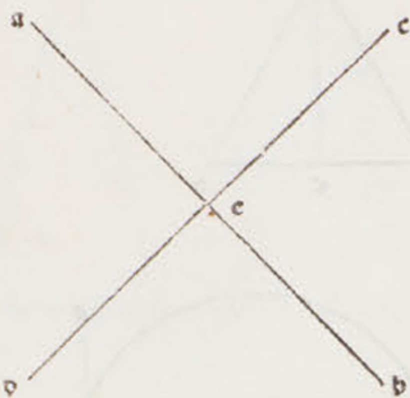


Si due linee a pũcto vniꝰ linee i diuersas ꝑtes exierit du/
osq3 circa se angulos rectos aut duobꝰ rectis eq̄les fece/
rint:ille due linee sibi directe coniuncte sunt ⁊ linea vna.
¶ Sit vt a pũcto.b.linee.a.b.exeãt due linee i oppositas ꝑtes q̄ sint
b.c.⁊.b.d.⁊ faciũt duos anglos qui sũt.c.b.a.⁊.d.b.a. eq̄les duobꝰ
rectis:tũc dico ꝙ due linee.c.b.⁊.d.b.sũt sibiĩuicẽ directe ꝯiũcte ⁊ linea vna ⁊ hec
ẽ q̄si ꝯuersa ꝑoris:ꝙ si nõ fuerit linea vna tũc ꝯtrahaꝝ.c.b.in cõtinuũ ⁊ directũ q̄
qz nõ ẽ linea vna cũ.d.b.trãsibit sup eã vt.b.e.aut ĩfra eã vt.b.f.qz ergo sup lineã
rectã q̄ ẽ.c.b.e.cadit linea.a.b.erũt anguli.c.b.a.⁊.e.b.a. eq̄les duobꝰ rectis per
ꝑcedentẽ ⁊ qz oẽs recti sũt adiuicẽ eq̄les ꝑ.3.petitionẽ ãguli quoq3.c.b.a.⁊.d.b.a
sũt eq̄les duobꝰ angul rectis ꝑ ypothesim erũt duo ãguli.c.b.a.⁊.e.b.a. eq̄les duo
bus ãgulis.c.b.a.⁊.d.b.a.ſ dẽpto cõi anglo.c.b.a.erit angls.e.b.a.eq̄lis anglo



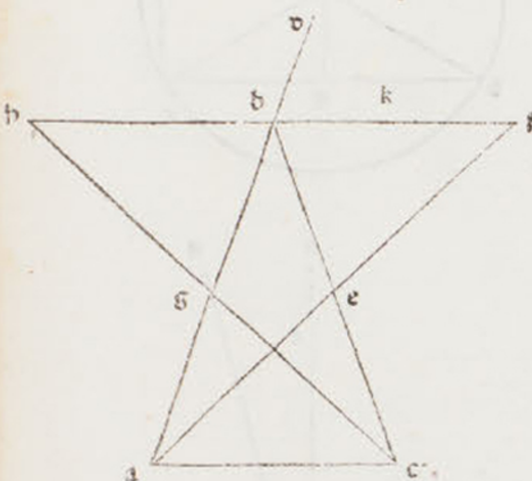
d.b.a.ps toti:qd̄ est impossibile:silr lineā.c.b.ꝓtractā ꝓbabis angulū.d.b.a.eē equalem angulo.f.b.a.si forte diceret aduersarius lineam.c.b.protractam cadere infra.b.d.

Propositio .15.



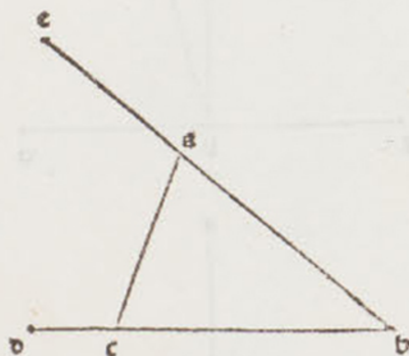
Omnium duarū linearū se inuicē secātiū:oēs anguli contra se positi sūt eq̄les:vnde manifestū est ꝙ cū due linee recte se inuicē secāt q̄tuor qui fiūt anglos q̄tuor rectis eē eq̄les ¶ Sint due linee.a.b.ꝛ.c.d.se inuicē secātes i pūcto.e.dico ꝙ angls d.e.b.ē eq̄lis anglo.a.e.c.ꝛ angulꝰ.b.e.c.ē eq̄lis angulo.a.e.d.erūt eni p.13.duo anguli.a.e.c.ꝛ.c.e.b.equales duobꝰ rectis:itēq3 duo anguli.c.e.b.ꝛ d.e.b.equales duobus rectis p eandē:quare duo pmi sūt eq̄les duobꝰ postremis eo ꝙ oēs recti sūt adinuicē eq̄les p.4.petitionē:dēpto ergo cōi angulo q̄ ē.c.e.b. erit angulus.a.e.c.eq̄lis angulo.d.e.b.Eodē mō ꝓbabit angulū.c.e.b.eē eq̄lem angulo.a.e.d.qd̄ est ꝓpositū.

Propositio .16.



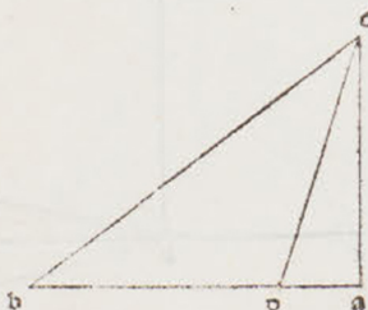
Si quotlibet laterū trianguli directe ꝓtrahat faciet angulū extrinsecū vtroq3 angulo trianguli sibi intrinsecus opposito maiorē. ¶ Sit vt trianguli.a.b.c.latus.a.b.ꝓtrahat vsq3 ad.d.dico ꝙ angulus.d.b.c.maior ē vtroq3 duorū angulorū intrinsecorū sibi oppositorū qui sunt.b.a.c.ꝛ.b.c.a.diuidā eni p.10.lineā.c.b p equalia in puncto.e.ꝛ ꝓtrahā.a.e.vsq3 ad.f.ita vt.e.f.fiat equalis.a.e.ꝛ ꝓtraham lineā.f.b.intelligo duos triangulos.c.e.a.ꝛ.b.e.f.ꝛ q2 duo latera.a.e.ꝛ.e.c. trianguli.a.e.c.sūt equalia duobus laterībꝰ.f.e.ꝛ.e.b.trianguli.f.e.b.ꝛ angulus e.vnius ē eq̄lis angulo.e.alterīꝰ p premissam:q2 sūt anguli ꝯpositi:erit p.4.angulus.e.c.a.eq̄lis angulo.e.b.f.ꝛ iō angulꝰ.c.b.d.maior erit angulo.b.c.a. Similiter quoq3 ꝓbabit ꝙ est maior angulo.c.a.b.nam diuidā.a.b.per eq̄lia in puncto g.per.10.ꝛ protrahā lineā.g.h.equalē linee.c.g.p.3.postea ꝓtrahā.h.b.k.erūtq3 duorū triangulorū qui sūt.a.g.c.ꝛ.b.g.h.duo latera.a.g.ꝛ.g.c.primi eq̄lia duobꝰ lateribus.b.g.ꝛ.b.h.scdi:ꝛ angulus.g.vnius angulo.g.alterīꝰ per.15.ergo per.4. angulus.b.c.a.ē equalis angulo.g.b.h.quare p.15.ꝛ angulo.k.b.d.ꝛ q2 angulus c.b.d.ē maior angulo.k.b.d.erit etiam maior angulo.b.a.c.quod est propositum

Propositio .17.



Omnis triāguli duo q̄libet āguli duobꝰ rectis sūt miores ¶ Sit triangulus.a.b.c.dico ꝙ duo quilib3 eiꝰ anguli duobꝰ rectis sunt minores.ꝓtrahat eni vnū latus eius vt.b.c.vsq3 ad.d.eritq3 p ꝓcedentē angulus.c.extrinsecus maior.a.ꝛ maior.b.sed.c.extrinsecꝰ cum.c.intrinseco ē equalis duobus rectis p.13.ergo anguli.b.ꝛ.c.intrinseci siue anguli.a.ꝛ.c.intrinseci sūt minores duobꝰ rectis:silr si ꝓtrahat latus b.a.probabitur ꝙ duo anguli.a.ꝛ.b.sunt minores duobus rectis quod est propositum.

Propositio .18.



Omnis trianguli longiꝰ latus maiori angulo oppositū ē: ¶ Sit vt i trianglo.a.b.c.angls.a.sit maior anglo.c.dico ꝙ latꝰ.c. b.maior erit latere.a.b.si eni sit eq̄le erit p.5.angls.a.eq̄lis anglo.c. qd̄ ē ꝯ ypothesim:si aūt.a.b.sit maiꝰ resecet ad eq̄litatē.c.b.p.3.sitq3.d.b.eq̄le.c.b.erit ergo p.5.angulus.d.c.b.eq̄lis angulo.b.d.c.sed b.d.c.est maior angulo.b.a.c.p.16.ergo.b.c.d.ē maior.b.a.c.q̄re multo fortiꝰ maior.a.c.b.ps toto:qd̄ ē ipossibile.

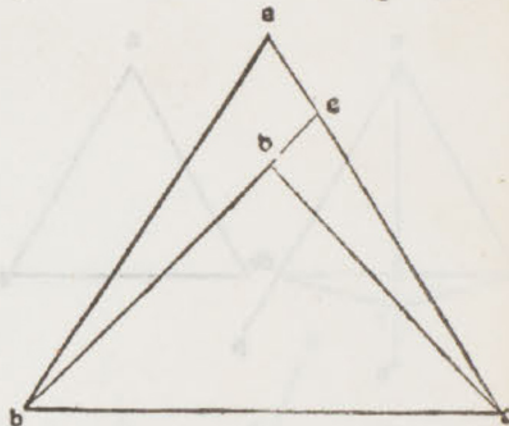
Propositio .19.

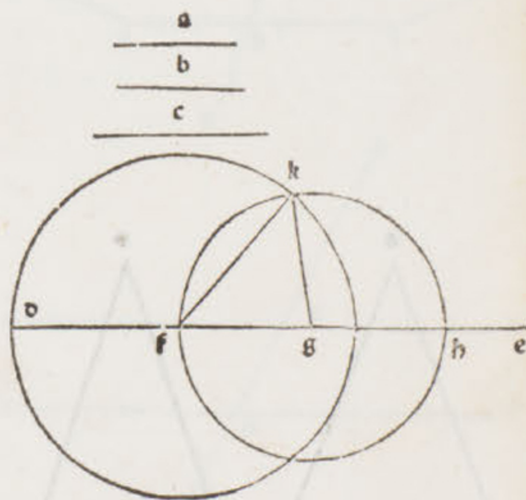
Omnis trianguli maiori angulo longiꝰ latus oppositũ ē.
¶ Sit vt in triangulo.a.b.c.latus.b.c.sit maius latere. a. b.dico ꝙ
angulus.a.erit maior anglo.c.⁊ ē ꝯuersa p̄cedētis: si eni sit equalis
tunc p.6.latꝰ.a.b.ē equale lateri.b.c.qḋ ē ꝯ ypothesim.si autem.c.sit
maior tunc per p̄cedentē latus.a.b.est maius latere.b.c. qḋ est ꝯtra
ypothesim quare astruit̄ propositũ. ¶ Propositio .20.

Omnis trianguli duo quelibꝫ latera simul iuncta reliquo
sunt longiora. ¶ Sit triangulus.a.b.c.dico ꝙ duo latera. a.b. ⁊
a.c.sunt longiora latere.b.c.protrahatur linea.b.a.vsqꝫ ad.d.ita vt
a.d.sit equalis.a.c.⁊ protrahatur.c.d.per quintam erit angulus.a.
c.d.equalis angulo.d.q̄re angulus.b. c.d.ē maior angulo .d. ergo p
18.latus.b.d.est maius latere.b.c.sed.b.d.est equale.a.b.⁊.a.c.quare.b.a.⁊.a.c.
simul iuncta sunt maiora.b.c. ¶ Propositio .21.

Si de duobus punctis terminalibus vnius lateris triāguli
due linee exeuntes intra triangulũ ipsum ad punctũ vnuꝫ
conueniant eedem duabus quidē reliquis trianguli lineis
breuiores erunt ⁊ maiorem angulum continebunt.
¶ Sit vt in triangulo.a.b.c.ab extremitatibus lateris. b.c .concur/
rant due linee.b.d.⁊.c.d.ad punctum d.intra triangulũ.a.b.c. dico ꝙ ipse simul
iuncte sunt breuiores duabus lineis.a.b.⁊.a.c.simul iunctis ⁊ ꝙ angulus. d.ē mi
nor angulo.a.protraham eni b.d.vsqꝫ quo secet latus.a.c.in puncto.e.eruntqꝫ p
20.b.a.⁊.a.e.simul iuncte maiores.b.e.ergo.b.a.⁊.a.c.sunt maiores. b.e.⁊ .e.c.
At vero.d.e.⁊.e.c.simul iuncte per eandem sũt maiores.d.c.quare.b.c.⁊.e .c.sũt
maiores.b.d.⁊.d.c.⁊ quia.b.a.⁊.a.c.sunt maiores.b.e.⁊.e.c.vt probatum ē pri
us:erunt multo fortius maiores.b.d.⁊.d.c.qḋ est primum propositum.At qm̄ an
gulus.b.d.c.est maior angulo.d.e.c.per.16.⁊ angulus.d.e.c.ē maior angulo.e.a.
b.per eandem erit angulus.b.d.c.multo fortius maior angulo .b.a.c.quod est se/
cũdum propositum. ¶ Propositio .22.

Propositis tribus lineis rectis quarũ due quelibet simul
iuncte relique sint lōgiores de tribꝰ alijs lineis sibi equa/
libus triangulum constituere.
¶ Sint tres linee recte proposite.a.b.c.⁊ sint quelibet due simul iun
cte longiores reliqua:aliter enim ex illis tribus equalibus triangulus
non posset constitui per.20.cum ergo ex illis tribus predictis volo constituere tri/
angulum:summo lineam rectam que sit.d.e.cui non pono a pte.e. determinatum
finem:de qua sũmo p.3.d.f.equalem.a.⁊.f.g.equalem.b.⁊.g.h.equalem.c.facto/
qꝫ puncto.f.centro describo s̄m quantitatem linee.f.d.circulum.d.k.itemqꝫ facto
g.centro describo s̄m quantitatē linee.g.h.circulum.k.h.qui circuli intersecabũt se
in duobus punctis quorum vnum sit.k.alioquin sequeret̄ vnā dictaꝝ linearũ esse
equalem alijs duabus iunctis aut maiorem eis: qḋ est contrarium poni: duco er/
go lineam.k.f.⁊.k.g.eritqꝫ triangulus.k f.g.constitutus ex tribus lineis equali/
bus lineis.a.b.c.datis:sunt enim.f.d.⁊.f.k.equales qm̄ sunt a centro ad circum/
ferentiam quare.f.k.est equalis.a.similiterqꝫ.g.h.⁊.g.k.sunt equales :quia exeũt
a centro ad circumferentiam:quare.g.k.est equalis.c.⁊ quia.g.f.sumpta fuit equa
lis.b.pꝫ ꝑpositũ manifeste. ¶ Propositio .23.





DAta recta linea sup terminũ eius cuilibet angulo ꝓposi/
to equũ angulũ designare. ¶ Sit data linea. f. e. que ē i supiori
figura: ⁊ sint linee. b. a. ꝯtinentes angulũ datũ cui subtendã basim. c
sup pũctũ. f. linee. e. f. iuberē facere equalē āgulũ āgulo dato ad lineã
e. f. adiungo. f. d. equalē linee. a. ⁊ ex. f. e. sũmo. f. g. equalē. b. ⁊ ex. g. e
summo. g. h. equalē. c. ⁊ super puncta. f. ⁊. g. describo duos circulos. d. k. ⁊. k. h. fm
quãtitatē duaꝝ lineaꝝ. f. d. ⁊. g. h. ⁊ intersecantes se in puncto. k. sicut docuit pre/
cedens ductisq́ȝ lineis. k. f. ⁊. k. g. erunt equalia duo latera. k. i. ⁊. f. g. trianguli. k. f
g. duobus lateribus. a. ⁊. b. trianguli. a. b. c. ⁊ basis. g. k. equalis basi. c. ergo ꝑ octa
uam angulus. k. f. g. equalis erit angulo contento ab. a. ⁊. a. b. quod est propositũ.

¶ Propositio .14.

OMniũ duoꝝ trianguloꝝ quoꝝ duo latera vnius duobꝰ
lateribꝰ alteriꝰ fuerint eq̄lia: si fuerit angulorum sub illis
equis lateribus cõtentoꝝ alter altero maior basis quoq́ȝ
eiusdē basi alteriꝰ maior erit. ¶ Sint duo trianguli. a. b. c. d. e.
f. sintq́ȝ duo latera. a. b. ⁊. a. c. equalia duobus lateribus. d. e. ⁊. d. f. ⁊
vnũquodq́ȝ suo correlatiuo dextrũ scȝ dextro: sinistrũq́ȝ sinistro: sitq́ȝ angulus. a. ma
ior angulo. d. dato: dico ꝙ basis. b. c. maior erit basi. e. f. faciã eni iuxta doctrinam
ꝑcedentis. e. d. g. equalē angulo. a. eritq́ȝ angulus. e. d. f. ꝑs eius ⁊ ponã. d. g. eq̄lē
a. c. ⁊ ꝯtrahã. e. g. q̄ aut transibit supra. e. f. vt secet lineã. d. f. aut sup. e. f. vt sit se/
cũ linea vna: aut infra. Transeat ergo p̄mo supra ⁊ q꞉. a. b. ⁊. a. c. latera trianguli. a
b. c. sũt eq̄lia. e. d. ⁊. d. g. lateribus trianguli. e. d. g. ⁊ angulus. a. angulo. d. totali:
erit ꝑ. 8. basis. b. c. eq̄lis basi. e. g. at vero q꞉. d. g. ⁊. d. f. sunt eq̄les. nã vtraq́ȝ ē eq̄/
lis. a. c. erit ꝑ. 5. angulus. d. f. g. equal' anglo. d. g. f. q̄re. d. f. g. maior erit. f. g. e. g̊. e.
f. g. multofortiꝰ maior ē eodē. f. g. e. g̊ ꝑ. 18. latus. e. g: maius ē latere. e. f. q̄re ⁊. b. c.
maior ē. e. f. qđ ē ꝓpositũ. Si vero. e. g. trãseat sup. e. f. ⁊ sit secũ linea vna tunc. e. f
erit ꝑs. e. g. ꝑ vltimã ergo ꝯceptionē pȝ ꝓpositũ. si vero. e. g. trãseat ifra. e. f. ꝓtra
hant due linee. d. f. ⁊. d. g. q̄ sũt eq̄les vt ꝓbatũ ē vsq́ȝ ad. k. ⁊ ad. h. fientq́ȝ ꝑ scdaȝ
ꝑtē quīti sub basi. f. g. anguli. k. f. g. ⁊. f. g. h. eq̄les quare āgulꝰ. e. f. g. maior erit an
gulo. f. g. e. ergo ꝑ. 18. latꝰ. e. g. maiꝰ ē latere. e. f. q̄re. b. c. maior ē. e. f. qđ est ꝓposi/
tum. Istud vltimũ mēbrũ posset etiã probari ꝑ. 21. ꝑ ipsã eni erũt i dispõne tertia
due linee. d. g. ⁊. e. g. maiores duabus lineis. d. f. ⁊. f. e. ⁊ q꞉: d. g. ē equalis. d. f. pro
pter hoc ꝙ ambe sunt eq̄les. a. c. erit. g. e. maior. e. f. q̄re ⁊. b. c. maior qđ est propo
situm: melius tamē est demonstrare priori modo vt in omni dispositione arguaꝛ̄
per quintam.

¶ Propositio .25.

OMniũ duoꝝ trianguloꝝ queꝝ duo latera vniꝰ duobꝰ la
teribꝰ alteriꝰ fuerint eq̄lia: basis vero vniꝰ basi alteriꝰ fue
rit maior erit quoq́ȝ angulꝰ trianguli maioris illis equis
lateribus cõtentus angulo alterius se respiciente maior.
¶ Sint duo triãgli. a. b. c. d. e. f. sintq́ȝ duo latera. a. b. ⁊. a. c. p̄mi eq̄
lia duobꝰ lateribꝰ. d. e. ⁊. d. f. scđi vnũquodq́ȝ suo correlatio: sitq́ȝ basis. b. c. maior ba
si. e. f. dico ꝙ angl's. a. maior erit anglo. d. hec ē ꝯuersa ꝑcedētis. Eq̄lis quidē non
erit: sic eni eēt ꝑ. 4. basis. b. c. eq̄lis basi. e. f. qđ est ꝯ ypothesim: sed nec minor q꞉ sic
esset. d. maior: ⁊ ita ꝑ ꝑcedentē basis. e. f. erit maior basi. b. c. qđ ē ꝯtriũ ꝓpositioni
q̄re maior erit sicq́ȝ ꝓpositũ astruiꝛ̄.

¶ Propositio .26.

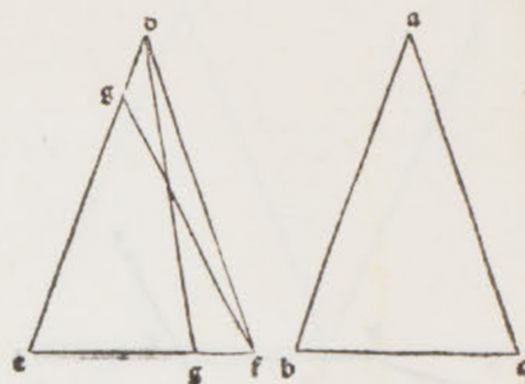
Omnium duoꝝ triangoloꝝ quoꝝ duo anguli vnius duo/
bus angulis alterius ⁊ vterq; se respicienti equales fue/
rint latus quoq; vnius lateri alterius equale: fueritq; latꝰ
illud inter duos angulos eq̄les aut vni coꝝ oppositū erūt
quoq; duo vnius reliqua latera duobꝰ reliquis alterius
trianguli laterıbꝰ vnūqđq; se respicienti equalia: angulusq; reliquus
vnius angulo reliquo alterius equalis. ¶ Sint duo trianguli.a.b.c.d.e.f.
sitq; angulus.b.equalis angulo.e.⁊ angulus.c.eq̄lis angulo.f.sitq; latus.b.c.eq̄le
lateri.e.f.aut alteꝝ duoꝝ lateꝝ.a.b.⁊.a.c.equale alteri duoꝝ lateꝝ. d.e.⁊.d. f.ita
ꝙ.a.b.sit equale.d.e.aut.a.c.d.f.dico ꝙ reliqua duo latera vnius erunt equalia:
reliquis duobus lateribꝰ alteriꝰ ⁊ reliquꝰ angulus reliquo angulo equalis: angulus
videlicet.a.angulo.d. Ponā ergo p̄mo vt latus.b.c.sup̄ qđ iacent anguli.b.c.sit eq̄
le lateri.e.f.sup̄ qđ iacēt anguli.e.f.qui positi sūt eq̄les angulis.b.c.tūc dico ꝙ la/
tus.a.b.ē eq̄le lateri.d.e.⁊ latus.a.c.lateri.d.f.⁊ angulus.a.angulo.d. Si eni la/
tus.a.b.nō sit equale lateri.d.e.alteꝝ erit maius: sit ergo maius. d.e. qđ resecabo
ad equalitatē.a.b.sitq;.g.e.equale.a.b.⁊ producā lineā.g.f.eritq; p̄.4.angulus.g
f.e.equalis angulo.a.c.b.quare ⁊ angulo.d.f.e.ps toti qđ est impossibile: erit ergo
d.e.equale.a.b.ergo p̄.4.d.f.equale.a.c.⁊ angulus.d.eq̄lis angulo.a. qđ ē p̄mum
mēbrū diuisiōis ꝓposite. Sint rursus vt priꝰ duo anguli.b.⁊.c.eq̄les duobus an/
gulis.e.⁊.f.sitq; latus.a.b.qđ opponitur angulo.c.eq̄le lateri.d. e.qđ opponitur
angulo.f.cui positus ē eq̄lis angulus.c.dico ꝙ latus.b.c.erit eq̄le lateri.e.f. ⁊ latꝰ
a.c.lateri.d.f.⁊ angulus.a.angulo.d.si eni latus.e.f.non fuerit equale lateri.b.c.
erit alteꝝ maius: sit ergo.e.f.maius: ponat̄ itaq;.e.g.eq̄le.b.c.⁊ producam lineā
d.g. eritq; p̄.4.angulus.d.g.e.equalis angulo.a.c.b.quare ⁊ angulo.d.f.e. extrin
secus videlicet intrinseco qđ ē impossibile: p̄.16.erit ergo.e.f.equale.b.c. ergo p̄.4.
latꝰ.d.f.eq̄le lateri.a.c.⁊ angulus.d.totalis angulo.a.qđ ē scđm membꝝ diuisio/
nis ꝓposite: quare totū manifeste pz. ¶ Propositio .27.

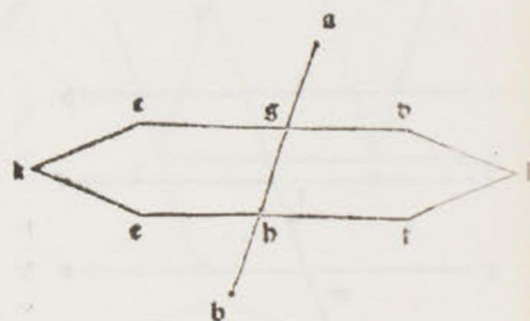
Si recta linea super duas lineas rectas ceciderit duosq;
angulos coalternos sibiinuicem equales fecerit ille due
linee erunt equidistantes.

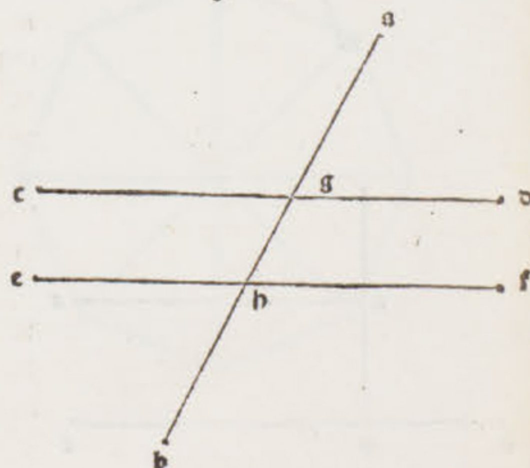
¶ Sit vt linea.a.b.cadat super duas lineas.c.d.⁊.e.f.⁊ secet lineā
c.d.in puncto.g.⁊ lineā.e.f.in puncto.h.sitq; angulus.d.g.h.equa
lis angulo.e.h.g.dico ꝙ linee.c.d.⁊.e.f.sunt equidistantes. Si eni nō concurrant
aut ad ptē.c.e.sup̄ punctū.k. aut a pte.d.f.sup̄ punctū.l.⁊ qualitercūq; fuerit acci
det impossibile p̄. 16.videlicet angulū extrinsecū eē equalē intrinseco: nā vnꝰ dicto/
rū angoloꝝ coalternoꝝ qui positi sunt eq̄les erit extrinsecus ⁊ reliquꝰ intrinsecꝰ qꝛ
igit̄ ipossibile ē eas cōcurrere i alterutrā ptē ꝓtractas ipse p̄ diffinitionē erūt equi/
distantes: quod est propositum. ¶ Propositio .28.

Si linea recta duabus lineis rectis superuenerit fueritq;
angulus eius intrinsecus angulo extrinseco sibi opposito
equalis aut duo anguli intrinseci ex vna pte duobus angu
lis rectis equales ille due linee equidistantes erunt.

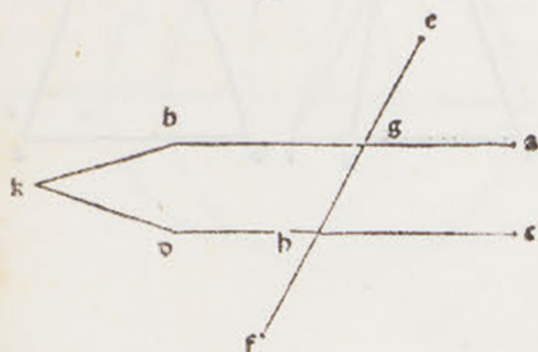
¶ Sit vt linea.a.b.secet duas lineas.c.d.⁊.e.f.in puncto .g.⁊ .h.sit
q; angulus.g.extrinsecus eq̄lis angulo.h.intrinseco ex eadem parte sumpto: aut
duo anguli.g.⁊.h.intrinseci ex eadem parte sumpti sint equales duobus angulis





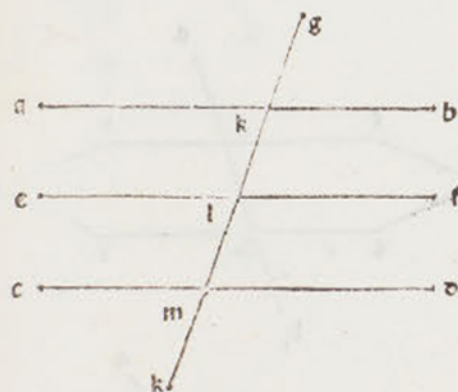


rectis: dico q duę lineę.c.d.⁊.e.f. sunt equidistantes. Sit ergo p̄mo angulus.d.g a.eq̄lis angulo.f.b.g.eritq per.15.angulus.c.g.b.equalis eidē angulo.f.b.g.q̄re per p̄missam.d.⁊.e.f.sunt equidistantes. Sint rursus duo anguli.d.g.b.⁊.f.b.g. equales duobus rectis: ⁊ q2 per.13.duo anguli.d.g.b.⁊.c.g.b.sunt silr̄ eq̄les duobus rectis erit angulus.c.g.b.equalis angulo.f.b.g.quare per p̄missā.c.d.⁊.e.f erunt equidistantes: quod est ꝓpositū. ¶ Propositio .29.



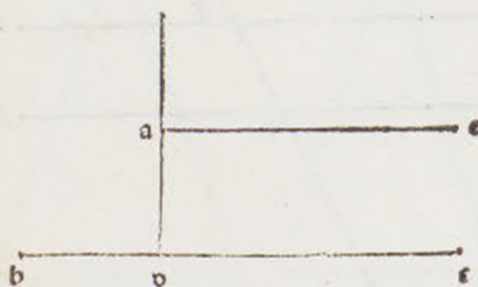
SI duab⁹ lineis equidistantibus linea supuenerit duo angli coalterni equales erunt: angulusq extrinsec⁹ āgulo intrinseco sibi opposito equalis. Itēq duo anguli intrīseci ex alterutra p̄te constituti duob⁹ rectis angulis eq̄les.

¶ Sint duę lineę.a.b.⁊.c.d.equidistantes sup quas cadat linea .e.f secans eas in punctis.g.⁊.h.dico q anguli.g.⁊.h.coalterni sunt equales: ⁊ q angulus.g.extrinsec⁹ ē equalis angulo.h.itrinseco sibi opposito ex eadē p̄te sumpto: ⁊ q anguli.g.⁊.h.intrinseci ex eadē p̄te sumpti sunt eq̄les duobus rectis. ⁊ hec est cōuersa duaꝝ precedentiū. Primū sic p3. Si eni angul⁹.b.g.h.nō ē equalis anglo c.h.g.alter coꝝ erit maior: sit ergo maior angulus.c.h.g.⁊ q2 duo anguli.c.h.g.⁊ g.h.d.sunt eq̄les duobus rectis ergo p.13.erunt duo anguli.b.g.h.⁊.d.h.g.minores duobus rectis ergo p quartā petitionē duę lineę.a.b:⁊.c.d.si ꝓtrahant̄ concurrent in parte.b.⁊.d.ad punctū aliquē vt ad.k.nō ergo sunt equidistantes per diffinitionem qd̄ ē ꝯtra ypothesim: ⁊ q2 hoc ē impossibile: erunt igit̄ duo anguli coalterni.b.g.h.⁊.c.h.g.eq̄les qd̄ est primū ꝓpositū. Ex hoc p3 scd̄m: est eni p.15.angulus.b.g.h.equalis angulo.a.g.e.ergo angulus.a.g.e.erit eq̄lis angulo.c.h.g. extrinsecus videlicet intrinseco: qd̄ ē scd̄m ꝓpositum. Ex hoc rursus p3 tertiū. Sunt eni p.13.duo anguli.a.g.e.⁊.a.g.h.equales duob⁹ rectis: ergo duo anguli.a.g.h.⁊.c.h.g.erunt etiā equales duob⁹ rectis qui sunt duo intrinseci ex eadē parte sumpti: quod est tertiū propositum. ¶ Propositio .30.



SI fuerint duę lineę vni equidistantes eedem sibiīuicem equidistantes erunt.

¶ Sint duę lineę.a.b.⁊.c.d.quaꝝ v̄traq equidistet lineę.e.f.dico illas duas videlicet.a.b.⁊.c.d.eē equidistantes.hoc aūt ē vniuersaliter veꝝ siue duę lineę.a.b.⁊.c.d.sint in vna sup̄ficie cū linea.e.f.siue nō: hic tamē nō intelligit̄ nisi ſm q oēs sunt in sup̄ficie vna: scd̄m eni q sunt i diuersis sup̄ficieb⁹ ꝓbat̄ in nona libri.11.q sunt equidistātes. Sint ergo in oēs sup̄ficie vnaꝫ: ꝓtrahā aūt lineā.g.h.secantē lineas.a.b.⁊.c.d.in punctis.k.l.m.⁊ quia a.b.equidistat.e.f.erit angulus.b.k.l.equalis angulo.e.l.k.per primā p̄tē p̄cedentis cum illi sint coalterni: atq.c.d.equidistat.e.f.erit angulus.k.l.e.extrinsec⁹ eq̄lis angulo.l.m.c.intrinseco p scd̄am p̄tem p̄cedentis ergo angulus.b.k.l.ē equalis angulo.c.m.l.qui cum sint coalterni erunt per.27.lineę.a.b.⁊.c.d. equidistantes: quod est propositum. ¶ Propositio .31.



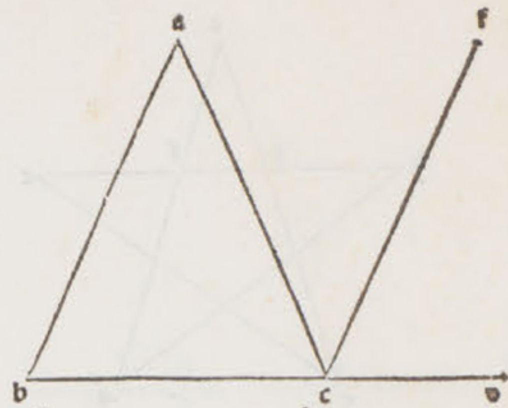
APuncto extra lineam dato lineę proposite equidistantē ducere.

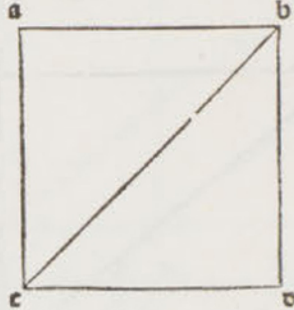
¶ Punctus extra lineam datus intelligitur cum linea vtrinq protrabatur per ipsū nō transit. Sit ergo punctus.a.datus extra lineaꝫ b.c.a quo oportet protrahere lineam equidistantem. b.c. protrahā lineam.a.d.qualitercunq contingat ⁊ super punctum. a. qui est extremitas

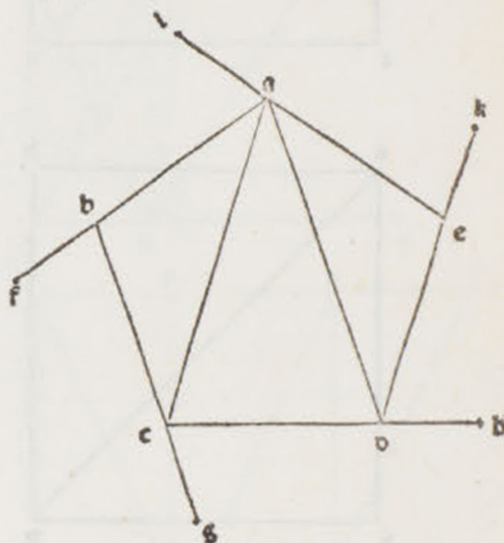
linee.a.d.ↄſtituo ãgulū.e.a.d.ꝑ doctrinā.23. eq̄lē āgulo.b.d.a.ſibi coaltˉno:eritq̃ e.a.eq̄diſtans.b.c.ꝑ.27.qđ ē ꝓpoſitū. ¶Propoſitio 32.

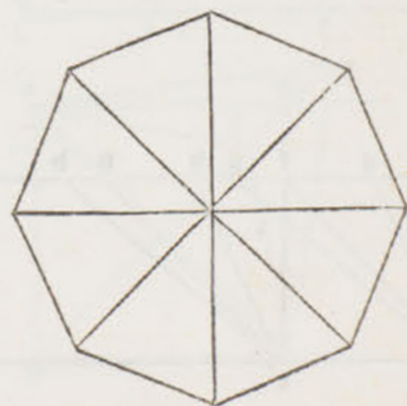
Omnis trianguli ãgulus extrinſecus duobus intrinſecis ſibi oppoſitis eſt equalis. Omnes autē tres ãgulos eius duobus rectis angulis equos eſſe neceſſe eſt.

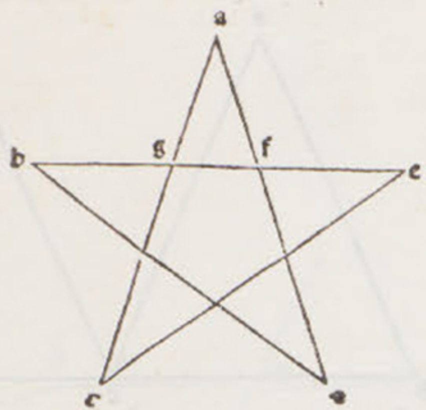
¶Sit triangulus.a.b.c.cuius latus.b.c.ꝓtrahatur vſq̃ ad.d. dico ꝙ angulus. c.extrinſecus eſt equalis duobus angulis.a.ꝛ.b.intrin/ ſecis ſibi oppoſitis ſil'iunctis:ꝛ ꝙ tres anguli trianguli.a.b.c.ſil'iuncti ſunt eq̄les duobus rectis.a puncto.c.ꝓtrahā.c.f.equidiſtantē. a. b.ſm doctrinā ꝑcedentis: eritq̃ angulus.f.c.a.equalis angulo.a.q: ſūt coalterni ꝑ pmā partē.29.ꝛ angulus f.c.d.extrinſec⁹ equalis angulo.b.intrinſeco ꝑ ſcđam ptē eiuſdē:quare tot⁹. a.c.d. extrinſecus ē equalis duob⁹ angulis.a.ꝛ.b.intrinſecis ſibi oppoſitis:qđ ē primū ꝛ q: duo anguli.a.c.b.ꝛ.a.c.d.ſunt equales duobus rectis ꝑ.13.erunt tres anguli a.b.ꝛ.c.intrinſeci eq̄les duob⁹ rectis:qđ ē ſcđm ꝓpoſitū. ¶Ex hac aūt pꝫ ꝙ oīs figure poligonie oēs anguli ſil'ſumpti tot rectis angulis ſunt eq̄les quot⁹ ē numer⁹ quo a prima deſtiterit duplicat⁹:verbi grā. Poligoniaꝝ figuraꝝ ē triangula pma: q: ſi eēt duaꝝ lineaꝝ cū figura ſit clauſio lineaꝝ:tunc due linee recte includerēt ſuꝑ ficiē qđ ē impoſſibile ꝑ vltimā petitionē. Quadrilatera ſcđa:pentagona tertia. ſil'r aūt q̄libet tota erit ī ordine quot⁹ erit numer⁹ lateꝝ aut anguloꝝ ei⁹ inde dempto binario. Dico ģ ꝙ triangule que ē prima oēs anguli ſunt eq̄les duob⁹ rectis. Qua drilatere q̄ ē ſcđa erūt eq̄lis q̄tuor rectis:ꝛ pentagone q̄ ē tertia erunt eq̄les ſex re/ ctis.hoc aūt inde manifeſtū ē qm̄ cū q̄libet talis figura ſit in tot triangulos reſolu bilis quota ipſa fuerit a pma ductis rectilineis a quouis anguloꝝ ei⁹ ad oēs angu los oppoſitos:ſintq̃ oēs anguli oīs trianguli duob⁹ rectis eq̄les erūt oēs laterate figure oēs anguli bis tot rectis equales quota ipſa fuerit a pma: qđ eſt ꝓpoſitum. Sit.n.exēpli grā. Pentagonus.a.b.c.d.e.a cui⁹ angulo.a.ducā lineas ad angl'os c.d.ſibi oppoſitos:eritq̃ totus pēthagonus reſolutus in triangulos.a.b.c.a.c.d. ꝛ.a.d.e.quoꝝ cū cuiuſlibet ſint anguli equales duobus rectis erūt pentagoni an/ guli equales ſex rectis:qđ ē duplū eius numeri quo a pma diſtat:ſiue duplū nume ri anguloꝝ aut lateꝝ eius inde dempto. ¶Poſſumus quoq̃ ꝛ ſic idē ꝓponere di/ centes ꝙ oīs figure poligonie oēs anguli pariter accepti ſūt tot rectis angulis eq̄/ les quantus eſt numerus quē eius anguli duplicant inde demptis quatuor: pūcto eni quolibet intra figurā ſignato ꝛ ab eo ad ſingulos angulos lineis ꝓtractis erit ipſa figura in tot angulos reſoluta quāti fuerit ei⁹ anguli:ıđq̃ oēs anguli omniū illoꝝ trianguloꝝ ꝑiter accepti tot rectis angulis erūt equales quātus ē numer⁹ quē duplicāt anguli ꝓpoſite figure:cū itaq̃ ſint oēs anguli triangulorum ī quos ipſa reſoluta ē punctū mediū circūſtantes quatuor rectis equales per.13.manifeſtū cō/ ſtat ꝓpoſitū. ¶Silr quoq̃ pꝫ ꝙ oīs figure poligonie anguli oēs extrinſeci q̄tuor rectis angulis ſunt equales:ſūt enim intrinſeci ꝛ extrinſeci ꝛ bis tot rectis equales quot habuerint angl'os ꝑ.13. Intrinſeci aūt ſūt bis tot rectis eq̄les quot habuerit angulos dēptis inde quatuor:ģ extrinſeci ſūt q̄tuor rectis equales:qđ ē ꝓpoſitum Exempli grā: ꝓpoſiti penthagoni latera ꝓtrahanᷓ vt fiant anguli extrinſeci. a.b. quidē ꝓtrahaᷓ vſq̃ ad.f.b.c.vſq̃ ad.g.c.d.vſq̃ ad.h.d.e.vſq̃ ad.k.e.a.vſq̃ ad l.eruntq̃ per tredecimam duo anguli.a.intrinſecus ꝛ.a.extrinſecus equales duo bus rectis:eadem autem ratione duo anguli.b.intrinſecus ꝛ.b. extrinſecus. ſic et







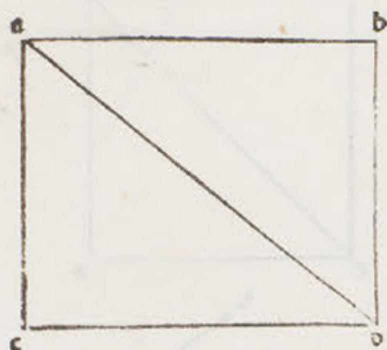




ceteri: quare. a. b. c. d. e. anguli intrinseci ⁊ extrinseci decē rectis. dēptis igit̄ intrinsecis qui sunt eq̄les sex rectis erūt extrinseci videlȝ. b. a. l. c. b. f. d. c. g. e. d. h. ⁊. a. e. k eq̄les q̄tuor rectis. ¶ Patet etiā q̄ ois pentagoni cui⁹ vnūq̄dq̄ȝ lat⁹ duo secat ex reliq̄s hȝ. 5. angulos duob⁹ rectis eq̄les. sit q̄lis p̄ponit̄ pentagon⁹. a. b. c. d. e. ⁊ secet lat⁹. a. c. lat⁹. b. e. in pūcto. g. ⁊ lat⁹. a. d. idē lat⁹. b. e. i pūcto. f. eritq̄ȝ angul⁹. a. f. g. eq̄lis duob⁹ angulis. b. ⁊. d. cū sit extrinsec⁹ ad ipsos i triangl'o. f. d. b. Itemq̄ȝ angulus. f. g. a. erit equalis duobus angulis. c. ⁊. e. cū sit extrinsecus ad ipsos i triangulo. g. c. e. sed duo anguli. a. f. g. ⁊. f. g. a. cū angulo. a. sunt equales duobus rectis: ergo quatuor anguli. b. d. ⁊. c. e. sunt cum angulo. a. equales duobus rectis: qd̄ est propositum.

¶ Propositio .33.

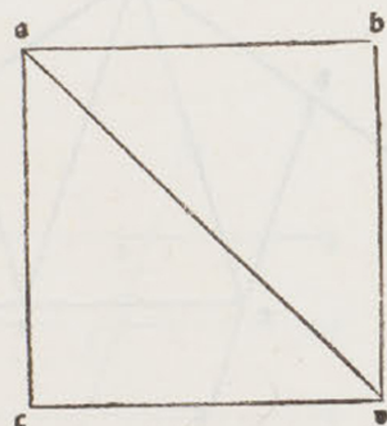
Si i sūmitatib⁹ duaꝝ lineaꝝ eq̄distātiū ⁊ eq̄lis q̄ntitatis alie due linee ꝯiūgāt̄ ipse quoq̄ȝ eq̄les ⁊ eq̄distātes erūt ¶ Sint due linee. a. ⁊. b. c. d. eq̄les ⁊ equidistātes q̄rū extremitates ꝯiungā p̄ lineas. a. c. ⁊. b. d. q̄s dico esse eq̄les ⁊ equidistantes: ꝯtrahā eni lineā. a. d. ⁊ q̄r linee. a. b. ⁊. c. d. sūt equidistantes erit āgulus b. a. d. equalis angulo. a. d. c. p̄ p̄imā p̄tē. 29. ergo erūt duo latera. a. b. ⁊. a. d. trianguli. a. b. d. eq̄lia duob⁹ lateribus. d. c. ⁊. d. a. trianguli. d. c. a. ⁊ angulus p̄mi eq̄lis angulo. d. sc̄di: ergo p̄. 4. basis. b. d. p̄mi est equalis basi. a. c. sc̄di ⁊ angulus. a. d. b. p̄mi equalis angulo. d. a. c. sc̄di. At quia ipsi sunt coalterni erunt linee. b. d. ⁊ a. c. equidistantes per. 27. ⁊ quia prius probatum est ipsas esse equales: patet propositum vtrunq̄ȝ.



¶ Propositio .34.

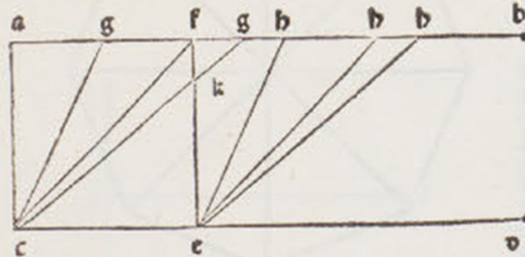
Omnis superficies equidistantibus contenta laterib⁹ lineas atq̄ȝ angulos exaduerso collocatos habet equales diametro ⁊ diuidente eam per medium.

¶ Sit superficies. a. b. c. d. equidistantiū lateꝝ: ita q̄ linea. a. b. equidistet. c. d. ⁊. a. c. b. d. dico duas lineas. a. b. ⁊. c. d. item duas lineas a. c. ⁊. b. d. esse equales. silr̄ ⁊ dico angulū. a. esse equalē angulo. d. ⁊ angulū. b. angulo. c. ꝯtrahā diametrū. a. d. que etiā diuidet sup̄ficiē illā p̄ mediū cum. a. b. ⁊. c. d sint equidistantes: erunt anguli. b. a. d. ⁊. c. d. a. qui sunt coalterni eq̄les per. 29. at quia etiā. a. c. ⁊. d. b. sunt equidistantes: erunt anguli. c. a. d. ⁊. b. d. a. qui sunt coalterni equales p̄ candē. Intelligo eni duos triangulos. a. d. b. ⁊. d. a. c. ⁊ q̄r duo anguli. a. ⁊. d. trianguli. a. d. b. sunt equales duobus angulis. d. ⁊. a. trianguli. d. a. c. ⁊ latus. a. d. sup̄ q̄d iacent illi anguli in vtroq̄ȝ triangulo ē cōe: erit p̄. 26. lat⁹. a. b. equale lateri. c. d. ⁊ latus. a. c. lateri. b. d. ⁊ angulus. b. angulo. c. ⁊ quia angulum. a totalem patet esse equalē angulo. d. totali p̄ sc̄dam cōceptionē: totū p̄positum cum corelario liquet.



¶ Propositio .35.

Omnes superficies equidistantiū laterū sup̄ vnā basim atq̄ȝ in eisdē alternis lineis cōstitute eq̄les esse probantur: ¶ Sint due linee. a. b. ⁊. c. d. equidistantes inter quas fiat. a. c. f. e. sup̄ficies equidistantiū lateꝝ sup̄ basim. c. e. ⁊ sup̄ candē basim ⁊ inter easdē lineas fiat alia sup̄ficies. g. c. h. e. silr̄ equidistantiū lateꝝ: dico duas p̄dictas sup̄ficies eē eq̄les: q̄d sic p̄bat̄. aut eni linea. e. g. secabit lineam. a. b. in aliquo puncto linee. a. f. aut in puncto. f. aut in aliquo puncto linee. b. f. secet ergo p̄mo in aliquo puncto linee. a. f. vt i p̄ma figuratiōe apparet. ⁊ q̄r vtraq̄ȝ duaꝝ lineaꝝ. a. f. ⁊. g. h. ē equalis linee. c. e. per precedentē vna earum erit equalis alteri



dempta ergo linea.f.g.cōi remanebit.a.g.equalis f.b.q꞉ per p̄cedenté itex.ē.a.
c.equalis.f.e.⁊ angulus.b.f.e.angulo.g.a.c.ꝑ ſcd̾am ꝑtē.29.videlicet extrinſecus
intrinſeco erit ꝑ.4.triangulus.a.c.g.equalis triangulo.f.e.b.ergo irregulari figu
ra quadrilatera que eſt.g.c.f.e.addita vtriqꝫ erit ſupficies.a.c.f.e.equalis ſuper/
ficiei.g.c.b.e.qđ eſt propoſitū̄.Secet ergo modo linea.c.g.lineam.a.b.in puncto
f.vt in ſecunda figuratione apparet.eruntqꝫ ſiſi argumentatione priori duo trian
guli.a.c.f.⁊.f.e.b.equales:quare vtrobiqꝫ addito triangulo.f.c.e.pꝫ propoſitum
Secet tertio modo linea.c.g.lineā.a.b.inter duo puncta.f.b.ut in tertia figuratio
ne apparet:ſecabitqꝫ lineā.f.e.ſic vt in puncto.k.⁊ q꞉ ſimili argumentatione prio
ri linea.a.f.ē equalis linee.g.b.facta cōmuni linea.g.f.erit.a.g.equalis.f.b.⁊ tri
angulus.a.g.c.equalis triangulo.f.e.b.addito ergo vtriqꝫ triangulo.c.k.e.⁊ de/
tracto ab vtroqꝫ triangulo.f.k.g.erit ſuperficies.a.c.f.e.equalis ſuperficiei.g.c.b
e.quod eſt propoſitum.

Propoſitio .36.

Omnia paralellograma in baſibus equalibus atqꝫ in eiſ/
dem lineis conſtituta equalia eſſe neceſſe eſt.

Paralellogramū dicit̄ ſupficies eq̄diſtātiū latex.Sint due ſuper/
ficies.a.b.c.d.⁊.e.f.g.h.equidiſtantiū latex conſtitute inter duas li
neas equidiſtantes que ſunt.a.f.⁊.c.h.⁊ ſuper equales baſes q̄ ſunt
c.d.⁊.g.h.dico eas eē equales.nā protraham duas lineas.c.e.⁊.d.f. eritqꝫ ꝑ.33.
ſuperficies.c.d.e.f.equidiſtantiū laterū ꝓpter hoc q꞉.e.f.eſt equalis ⁊ equidiſtans
c.d.nam vtraqꝫ eax eſt equalis.g.h.quia ergo per p̄miſſam vtraqꝫ duax ſuper/
ficierum.a.b.c.d.⁊.e.f.g.h.eſt equalis ſuperficiei.c.d.e.f. ipſi erunt ſibi inuicem
equales:quod eſt propoſitum.

Propoſitio .37.

Equales ſunt ſibi cuncti trianguli qui ſup eandē baſim at/
qꝫ inter duas lineas equidiſtantes ſunt conſtituti.

Sint duo triāguli .a.b.c.⁊.d.b.c.cōſtitute ſuper baſim.b.c.inter
duas lineas.a.e.⁊.b.f.que ſint equidiſtantes dico eas eſſe equales
ꝓtrahā eni.c.g.equidiſtantē.a.b.⁊.c.h.equidiſtantē.d.b.ꝑ.31.erūt
qꝫ due ſuperficies .a.b.c.g.⁊.d.b.c.h.equales per.35.⁊ quia dicti trianguli ſunt
earū dimidia per correl̄.34.ipſe erūt equales per cōem ſciam:que ē quox tota ſunt
equalia ⁊ dimidia:ſicqꝫ patet ꝓpoſitū.

Propoſitio .38.

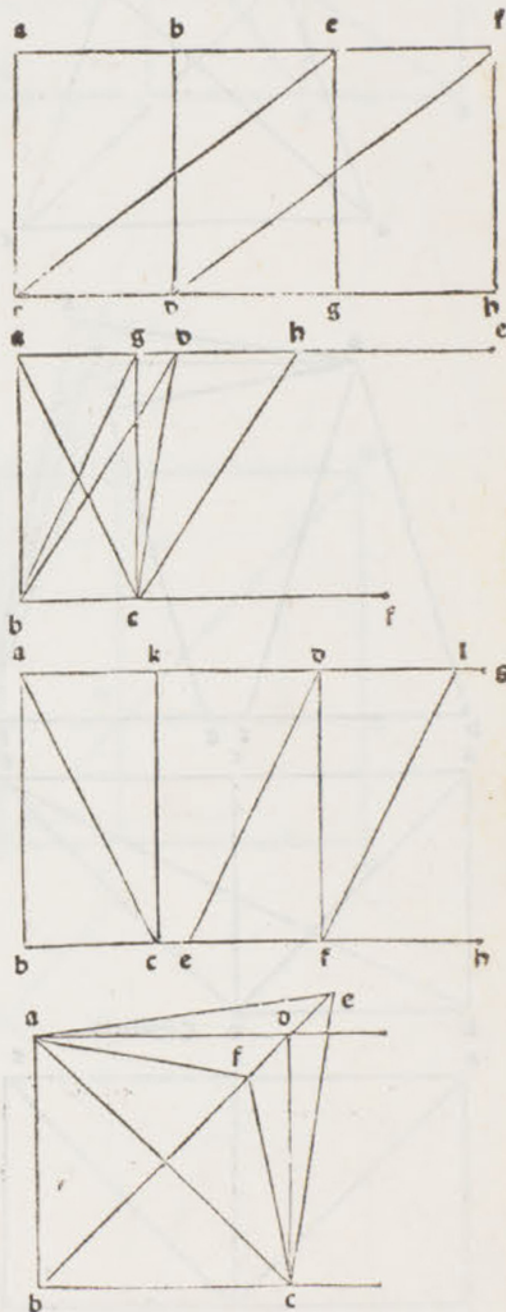
Si duo trianguli ſuper baſes equales atqꝫ īter duas line/
as equidiſtantes ceciderint equales eos eſſe neceſſe eſt.

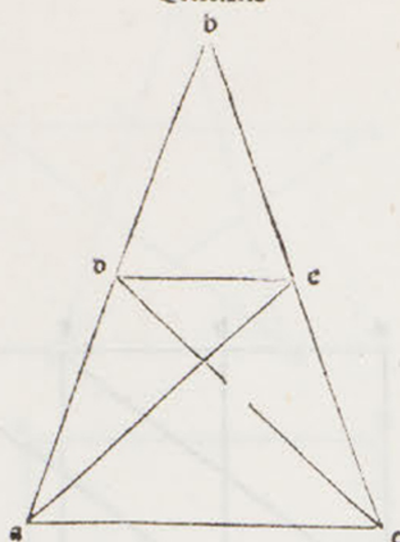
Sint duo trianguli.a.b.c.⁊.d.e.f.ꝯſtituti ſup baſes.b.c.⁊.e.f.eq̄
les ⁊ inter lineas .a.g.⁊.b.h.equidiſtātes:dico eos eē eq̄les.ꝓtrahā
eni.c.k.equidiſtantē.a.b.⁊.f.l.equidiſtātē.e.d. erūtqꝫ due ſupficies
a.b.c.k.⁊.d.e.f.l eq̄les per.36.⁊ q꞉ dicti trianguli ſunt eax dimidia ꝑ correl̄.34.
ipſi erūt eq̄les ꝑ antedictā cōem ſciam.

Propoſitio .39.

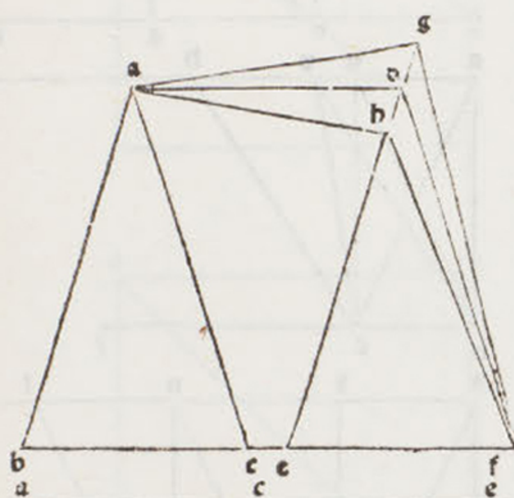
Omnes duo trianguli equales ſi in eandē baſim ⁊ ex eadē
ꝑte ceciderint:inter duas lineas equidiſtantes erunt.

Sint duo trianguli .a.b.c.⁊.d.e.f.ꝯſtituti ſup baſi.b.c.ex vna ea
demqꝫ ꝑte:ſintqꝫ equales :dico eas eē īter lineas equidiſtātes:⁊ hec
eſt conuerſa.37.a puncto.a.ꝓtraham lineā equidiſtantem linee .b.
c.que ſi pertranſierit ꝑ punctum.d.liquet propoſitum.Si autem pertranſierit ſu/
pra aut infra:tranſeat primo ſupra ⁊ ſit .a.e. producamqꝫ.b .d. vſquequo ſecet



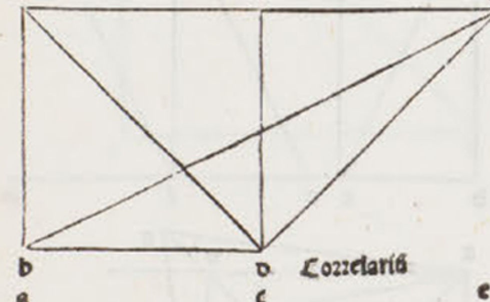


lineā.a.c.in puncto.e.z ꝓtrahā lineā.e.c.z qꝛ triangulus.e.b.c.ē equalis triangu lo.a.b.c.p.37.z triangulꝰ.d b.c.positꝰ ē equalis triangulo.a.b.c.erit triangulꝰ d. b.c.eq̄lis triangulo.e.b.c.pars toti qđ est impossibile. Nō igiť ꝑtransibit lineaq̄ a puncto a duciť equidistanter.b.c.supra.d.transeat ergo infra z sit.a.f.secās lineā d.b.in puncto.f.ꝓtrahā ergo lineam.f.c.z qꝛ per.37.triangulus.f.b.c.est equalis triangulo.a.b.c.ipse etiā erit equalis triangulo.d.b.c.pars toti qđ est impossibile Quia ergo linea a puncto.a.equidistanter.b.c.nō transit nisi per punctum .d .pꝫ propositum. ¶ Ex hac aūt z premissa nota ꝙ si aliqua linea recta duo alicuꝰ tri angulis latera per equa secet vel secuerit ipsa erit tertio equidistās qđ sic probatur. Sit triangulus.a.b.c.cuius duo latera que sunt.a.b.z.b.c.secet lineā.d.e. p equa lia.a.b.quod in puncto.d.z.b.c.in puncto.e.dico ꝙ linea.d.e.ē equidistans. a.c. protrabam enim in quadrilatero.a.c.e.d.diametros.a.e.z.d.c.eritq̄ꝫ per.38.tri angulus.a.e.d.equalis triangulo.d.e.b.propter id qđ linea.a.d.posita est equa lis linee.d.b.itēqꝫ per candem triangulus.c.e.d.erit equalis idē triangulo .d.e.b. propter id qđ linea.e.c.posita ē equalis linee.e.b.qꝛ triangulus.a.e.d. est equalis triangulo.c.e.d.quia ergo ipsi sunt constituti super eandem basim videlicet lineā e.d.z ex eadem parte ipsi erunt per hanc.39.inter lineas equidistantes ergo linea d.e.est equidistans linee.a.c.quod quidem propositum ad quintam quarti tibi valebit. ¶ Propositio 40.



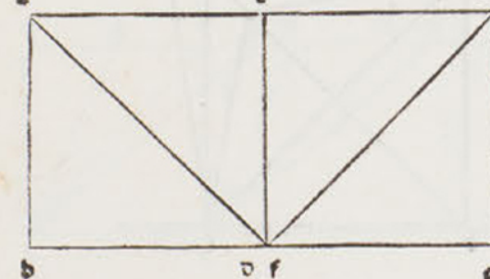
Si duo trianguli equales super equales bases vnius eiusdemqꝫ linee ex eadem parte fuerint cōstituti eos inter duas lineas equidistantes necesse est contineri.

¶ Sint duo trianguli.a.b.c.d.e.f.equales ꝯstituti sup duas bases q̄ sunt.b.c.z.e.f.z ex eadem ꝑte dico eos esse inter duas lineas equidistantes z hec est cōuersa.38.z probať p ipsam sicut precedens per.37.a puncto.a. ducať linea equidistans linee.b.f.que si transierit per punctū.d.patet propositum Sin autem pertransierit supra vt.a.g.z producatur.e.d.vsqꝫ ad ipsum que sit.e. g.z ducatur linea.g.f.eritqꝫ per.38.triangulus.a .b.c.equalis triāgulo.g.e. f.qua re z triangulus.d.e.f.erit equalis triangulo.g.e.f.pars toti quod est impossibile. Non ergo transibit supra:transeat ergo infra.z secet lineā.d.e.in puncto.h.z ducatur linea.f.h.eritqꝫ per.38.triangulus.h .e. f.equalis triangulo .a.b.c. quare z triangulo.d.e.f.pars toti quod est impossibile.quia ergo nō transibit nisi per punctum.d.patet propositum. ¶ Propositio .41.



Si paralellogramum triangulusqꝫ in eadē basi atqꝫ ī eisdē alternis lineis fuerint constituta paralellogramū triangulo duplum esse conueniet.

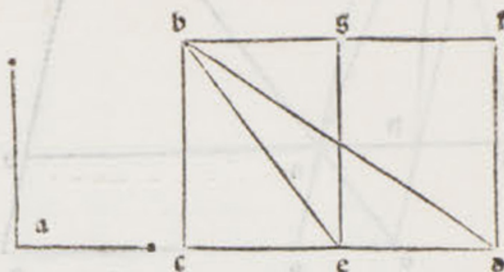
¶ Sit palellogramū.a.b.c.d.z triangulus.e.b.d.sup basiꝫ. b.d.z inter lineas.a.e.z.b.d.q̄ sint equidistantes:dico palellogramū duplū eē triangulo: ꝓtrahā in palellogramo diametꝝ.a.d.eritqꝫ triangulus.a.b.d.dimidiū palellogrami p correľ.34.z qꝛ triangulus.e.b.d.ē eq̄lis triangulo.a.b.d.p.37 patet triangulū.e.b.d.esse dimidiū palellogrami.a.b.c.d.qđ ē ꝓpositū Siľr quoqꝫ pōt probari ꝙ si palellogramū triangulusqꝫ inequalibus basibus atqꝫ īter lineas equidistantes fuerint ꝯstituta palellogramū duplū erit triāgulo:qđ iō nō posuit euclides qꝛ leuiť pꝫ ex hac p̄cedente correľ.z.38.diuiso palellogramo per diametꝝ in duos triangulos.vel super basim paralellogrami īter easdē lineas equidistātes



triangulo cōstituto ad quē duplū erit paralellogramū per hanc precedentē et ipse equalis alteri triangulo per .38. ¶Propositio .42.

Equidistantium laterum superficiē designare cuius angulus sit angulo assignato equalis. ipsa vero superficies triangulo assignato equalis.

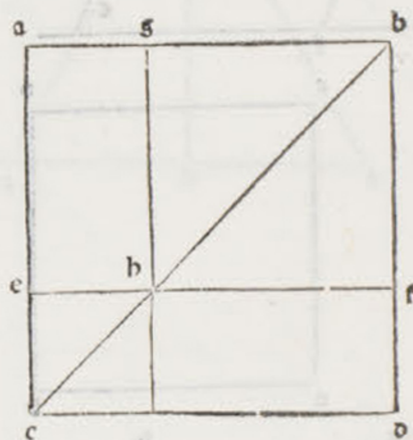
¶Sit assignatus angulus .a. et assignatus triangulus .b.c.d. volo describere supficiē equidistantium laterū equalem triangulo .b.c.d. cuius vterqȝ duorum angulorum contra se positorum sit equalis .a. diuido basim .c.d. per dimidiū in puncto .e. et protraho lineā .b.e. et a puncto .b. duco .b.f. equidistantem c.d. eritqȝ per .38. triangulus .b.c.d. equalis triangulo .b.e.c. quare triangulus .b.e.d. est dimidiū totalis trianguli .b.c.d. igitur super punctū .e. linee .d.c. constituo angulum .d.e.g. equalem angulo .a. et perficio paralellogramū .g.e.d.f. quod etiā quia per precedentē ē duplū ad triangulū .b.e.d. erit etiā equale triangulo .b.c.d. per hanc cōem scienciam: quorum dimidia sunt equalia ipsa quoqȝ sunt equalia. est eni triangulus .b.e.d. vtriusqȝ dimidiū quare descripsimus paralellogramū .g.e.d.f. equale triangulo .b.c.d. cuius vterqȝ duorum angulorum .g.e.d. et .d.f.g. cōtra se positorum est eq̄lis angulo .a. quod fuit propositum.



¶Propositio .43.

Omnis paralellogrami spacij eorum que circa diametrū sunt palellogramorum supplementa equa sibi inuicē esse necesse est.

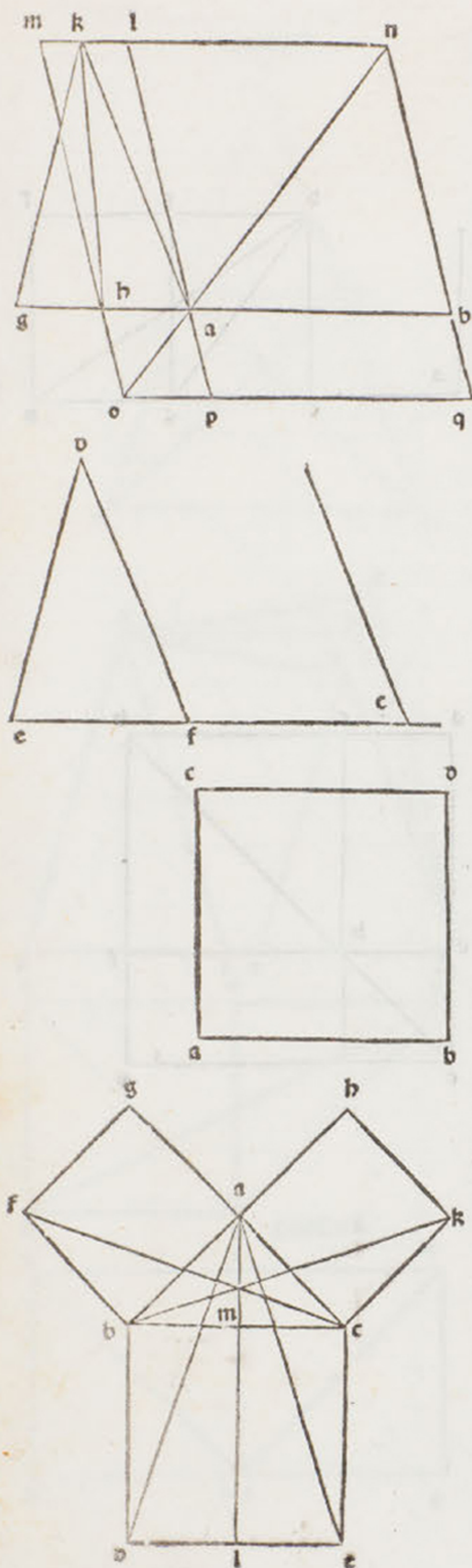
¶Sit paralellogramū .a.b.c.d. in quo protraham diametrum .b.c. et protraham .e.f. equidistantē vterqȝ duorum laterum .a.b. et .c.d. que secet diametrum in puncto .k. a quo ducā .k.g. equidistantē vtriqȝ duorum laterū .a.c. et .b.d. et producā eam quousqȝ secet vtrūqȝ latus .a.b et .c.d. sitqȝ tota .g.k.h. eritqȝ totum palellogramū .a.b.c.d. diuisum in quatuor palellogramma quorum duo scȝ .e.c.k.h. et .g.k.b.f. dicunt consistere circa .c.b. quia diametrum transit per medium eorum et ideo suntcirca diametrum: reliqua duo scilicet .a.e.g.k. et .k.h.f.d. dicūt supplemēta hec duo supplementa dicunt eē equalia. sunt eni duo trianguli .a.b.c. et .c.d.b. equales per conel. 34. silr quoqȝ duo trianguli .g.k.b. et .f.k.b. sūt equales per idē conel. 34. At duo trianguli .e.c.k. et .k.h.c. silr equales per idē conclariuȝ demptis igitur duobus triangulis .b.g.k. et .k.e.c. de totali triāgulo .a.b.c. ac duobus triangulis reliquis .b.f.k. et .k.c.b. de totali triangulo reliquo .c.d.b. erunt per cōem sciam residua: que sunt duo dicta supplemēta equalia: quod est propositum.



¶Propositio .44.

Proposita linea recta sup eam supficiē equidistantiū laterum cuius angulus sit angulo assignato equalis ipsa vero superficies triangulo assignato equalis designare.

¶Designare superficiē equidistantiū laterum super lineā aliquā ē lineā ipsā facere latus vnū ipsius supficiei. Sit ergo data linea .a.b. et datus angulus .c. et datus triangulus .d.e.f. super lineā .a.b. volo designare supficiē vnā equidistantiū laterum ita quia linea .a.b. sit vnū ex lateribus eius cuius vterqȝ duorum angulorum contra se positorum sit equalis angulo .c. et ipsa totalis supficies sit eq̄lis triangulo .d.e.f. differt autem hec a .42. quia hic dat latus vnius supficiei describende scȝ linea .a.b. ibi autem nullum. cū ergo voluero facere adiungo lineam .a.g



linee .a.b. ſm rectitudinem: quā pono equalem linee .c.f. basi trianguli dati super quā cōstituo triangulū vnū ei eq̄lē ⁊ equilaterū. qḋ hoc modo facio. Constituo āgu lum .a.g.k. equalem angulo .c. ⁊ angulum .g.a.k. equalem angulo .f. per .23. ⁊ quia g.a. posita fuerat equalis .e.f. erit per .26. triangulus .g.a.k. equalis ⁊ equilaterus triangulo .c.f.d. diuidā ergo .g.a. per equalia in puncto .h. ⁊ ꝓtrahā .k.h. ⁊ produ cam a puncto .k. lineā .m.k.n. equidistantē linee .g.b. eritq̄ per .38. triangulus .a.h.k. equalis triangulo .g.h.k. tunc super punctū .a. linee .g.a. faciā angulum .g.a.l. ꝑ 23. equalem angulo .c. dato: ⁊ conplebo sup basim .a.h. ⁊ inter lineas .g.b. ⁊ .m.n. equidistantes superficiem equidistantium laterum .m.l.h.a. que ꝑ .41. dupla erit ad triangulū .k.h.a quare equalis totali triangulo .k.g.a. quare ⁊ triangulo .d.c.f. ꝓpo sito: protrabam ergo .b.n. equidistantē .a.l. ⁊ producā diametrum .n.a. quā ꝓ trahā quousq̄ cōcurrat cū .m.h. in puncto .o. ⁊ cōplebo superficiem equidistātium laterum .m.o.n.q. ⁊ protrabam .l.a. vsq̄ ad .p. eritq̄ per precedentē supplementū a.b.p.q. equale supplemento .m.l.h.a. quare ⁊ triangulo .d.c.f. ⁊ qꝛ per .15. angu lus .l.a.h. ē equalis angulo .b.a.p. ⁊ ideo angulus .b.a.p. est equalis angulo .c. pꝫ super datam lineā .a.b. descriptā esse superficiem equidistantiū laterum .a.b.p.q. equalem dato triangulo .d.c.f. cuius vterq̄ duorum angulorum contra se posito rum qui sunt .a. ⁊ .q. ē equalis dato angulo .c. quod fuit propositum.

Propositio .45.

x data linea quadratum describere.

Sit data linea .a.b. ex qua volo q̄dratum describere: a punctis .a ⁊ .b. linee .a.b. educo ꝑ .11. lineas .a.c. ⁊ .b.d. perpendiculares ad li neam .a.b. que erūt equidistantes per vltimā ꝑtem .28. ⁊ pono vtrā q̄ earū eidem .a.b. per scd̄am equalem ⁊ protrabo lineam .c.d. eritq̄ ipsa equalis et equidistans linee .a.b. per .33. ⁊ quia vterq̄ duorum angulorū .a. ⁊ b. est rectus. erit vterq̄ duorū .c. ⁊ .d. rectus per vltimā ꝑtem .29. ergo per diffiniti onem .a.b.c.d. ē quadratum quod est propositū. Idem aliter sit .a.c. perpendicu laris super lineam .ab. per .11. ⁊ sit ei equalis vt prius ⁊ a puncto .c. per .31. ducatur c.d. equidistans .a.b. ⁊ ponatur equalis ei ⁊ ducatur linea .d.b. que per .33. erit eq̄ lis ⁊ equidistans .a.c. ⁊ omnes anguli recti per vltimā ꝑtem .29. quare per diffiniti onem habemus propositum.

Propositio .46.

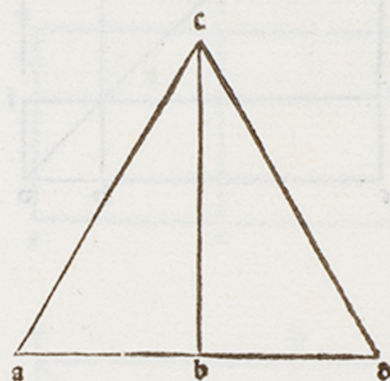
n omni triangulo rectangulo quadratum qḋ a latere re cto angulo opposito in semetipso ducto describitᷣ equū ē duobus quadratis que ex duob⁹ reliquis lateribus con scribuntur.

Sit triangulus .a.b.c. cuius angulus .a. sit rectus dico ꝙ quadra tū lateris .b.c. equū ē quadrato .a.b. ⁊ quadrato .a.c. sil' sumptis. Quadrabo ḡ hec tria latera ſm doctrinā p̄cedentis: sitq̄ q̄dratū .b.c. supficies .b.c.d.e. ⁊ q̄dratū .b. a. supficies .b.f.g.a. ⁊ q̄dratū .a.c. supficies .a.c.h.k. ab āgulo .a. recto ducā ad basī s.d.e. basis maximi q̄drati tres lineas .f.a.l eq̄distātē vtriq̄ lateri .b.d. ⁊ .c.e. q̄ se cet .b.c i pūcto .m. ⁊ ypothemisas .a.d. ⁊ .a.e. itēq̄ a duob⁹ reliq̄s āglis triāgli q̄ sūt b. ⁊ .c. ducā ad duos anglos duorū q̄dratorū miorū duas lieās se intsecātes itra ipsū

triangulũ que sunt.b.k.z.c.f.z q2 vterqȝ duoꝝ angulorum.b.a.c.z.b.a.g.est rect⁹ per.14.erit.g.c.linea vna: eadẽ rõne erit.b.h.linea vna.q2 vterqȝ duoꝝ angulorũ c.a.b.z.c.a.h.est rectus: quia ergo sup basim.b.f.z inter duas lineas equidistantes q̃ sunt.c.g.z.b.f.cõstituta sũt palellogramũ .b.f.g.a.z triãgul⁹.b.f.c.erit p.41. palellogramũ.b.f.g.a.duplũ triãgulo.b.f.c. sȝ triãgul⁹.b.f.c. ẽ eq̃lis triãgulo.b.a d.p.4.quia .f.b.z.b.c.latera primi sunt equalia.a.b.z.b.d.lateribus postremi .et angulus.b.primi ẽ equalis ãgulo.b.postremi.eo q2 vterqȝ cõstat ex angulo recto z angulo.a.b.c.communi.ergo palellogramũ.b.f.g.a.est duplum ad triãgulũ .a.b.d sed palellogramũ.b.d.l.m.est duplũ ad eundẽ triangulũ. p.41.q2 cõstituti sũt sup eandem basim scȝ. b.d .z inter lineas equidistantes que sunt. b.d.z.a.l. ergo per cõmunẽ sciam quadratũ.a.b.f.g.z palellogramũ.b.d.l.m.sunt equalia. q2 eorum dimidia videlicet predicti trianguli sunt equalia Eodẽ mõ z per easdẽ ꝓpositiões mediantib⁹ triangulis.k.b.c.z.a.e.c.ꝓbabim⁹ q̃dratũ.a.c.h.k.eẽ equale palellogramo.c.e.l.m.q̃re p3 ꝓpositũ. ¶ Propositio .47.

SI qđ ab vno trianguli latere in seipsũ ducto ꝓducit̃: equũ fuerit duobus quadratis q̃ a duobus reliquis laterib⁹ describuntur.rectus est angulus cui latus illud opponitur.

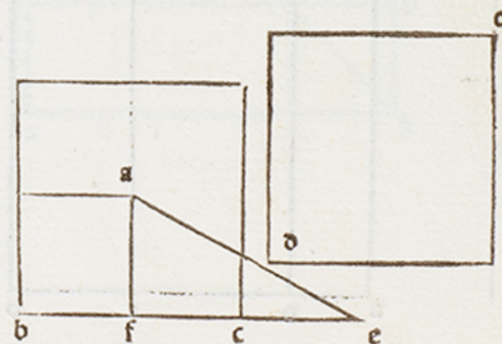
¶ Lineã in se ipsam ducere est eius quadratũ describere. ¶ Sit triangulus.a.b.c.sitqȝ quadratum lateris.a.c.equale quadratis duorum laterũ.a.b.z.b.c.simul iunctis.dico angulũ.b.cui latus.a.c.oppoiĩt esse rectũ: z hec est cõuersa prioris. ¶ A puncto.b.extraho lineã.b.d.p.11.ꝑpendicularẽ super lineam.b.c.quã pono equalem .a.b.z produco lineam .d.c.eritqȝ per precedentẽ quadratum.d.c.equale duobus quadratis duarum linearum.d.b.z.b.c. z q2.b.d posita est equalis.b.a.erunt per cõmunẽ scientiã que est linearũ equaliũ equalia esse quadrata: quadrata duarũ lineaꝝ.a.b.z.b.d.equalia: quapropter erit quadratum.d.c.equale quadrato.a.c.ergo per aliam cõmunem sciam que ẽ conuersa prioris scȝ lineas quaꝝ quadrata sunt equalia esse equales: erit.d.c.equalis.a.c.quare p.8.angulus.b.triãguli.a.b.c.ẽ rectus qđ ẽ ꝓpositũ.



¶ Propositio .48.

PRopositis quibuscunqȝ quadratis alteri illoꝝ gnomonẽ reliquo equalem describere.

¶ Proponant̃ ergo duo quadrata scȝ.a.b.z.c.d.z sit propositũ producere gnomonẽ circa.a.b.equalem.c.d.quadrato: protrahat̃ itaqȝ vnũ latus quadrati.a.b.ad equalitatem vni⁹ lateris quadrati. c.d. in continuum z directum z sit.f.e.ita q2 .f.e.sit equale vni laterũ quadrati.c.d. z ex.e.ducã lineam rectã ad.a. sit ergo triangul⁹ orthogoni⁹ quia.f.ẽ angul⁹ rectus arguat̃ ergo ꝯm penultimã primi sic: q̃dratũ.e.a.ẽ tm̃ quãtũ q̃dratũ.e.f.z q̃dratũ f.a.sed q̃dratũ.e.f.ẽ eq̃le q̃drato.c.d.z quadratũ.f.a.est equale quadrato.a.b.ergo quadratũ.a.e.est equale quadratis.a.b.z.c.d. Item.e.f.a.est triangulus ergo e.f.z.f.a.latera sunt longiora.a.e.latere.secũdũ.20.primi.sed.f.a.est equale: a.b. rõne quadrature: ergo.e.f.z.f.b.sunt longiora.a.e.ergo illa totalis linea scȝ .e.b. est maior.a.e.resecet̃ ergo .b.e.ad equalitatẽ.a.e.ad punctũ.c.ita q2.b.c.sit equale.a.e.ergo quadratum.b.c.est equale.quadrato.a.e. sed quadratũ.a.e. vt prius ꝓbatũ fuit ẽ equale quadratis.a.b.z.c.d.ergo quadratũ.b.c.ẽ equale eisdem sed quadratum.b.c.addit super quadratum.a.b.gnomonẽ illũ quẽ vides.ergo gno/



mo ille ēst quadrato.c.d.equalis.quod erat probandum. ¶Explicit liber primus

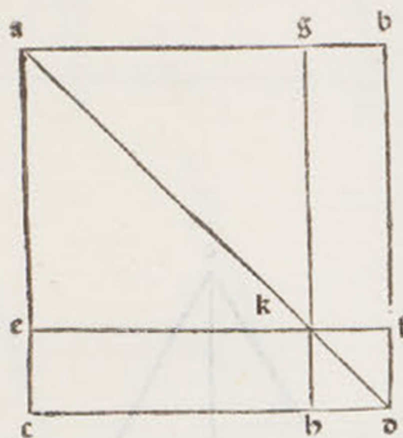
¶Incipit liber secundus.

OMne paralellogramū rectāgulū sub dua/bꝰ lineis āgulū rectū ābiētibꝰ dicitꝰ ꝯtineri.

¶Paralellogramū est sẜficies equidistātiū lateꝝ

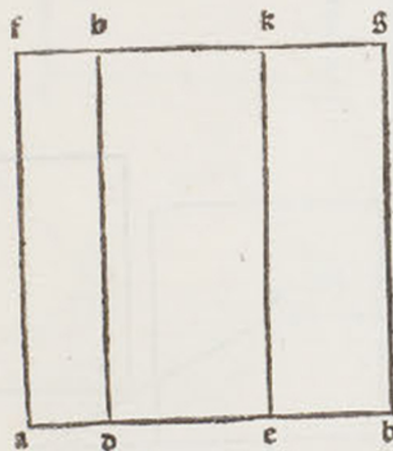
¶Paralellogramū rectangulū est habens omnes angulos rectos.⁊ ꝓducitꝰ ex vno duorū lateꝝ eius ambientiū vnū ex suis angulis in reliquū. ⁊ ideo sub illis dicitur cōtineri.

OMnis paralellogrami spacij ea q̄dē q̄ diameter secat ꝑ mediū ꝑalellograma circa eandē diametꝝ cōsistere dicuntꝰ. Eoꝝ vero paralellogramoꝝ que circa eandē diametrū consistūt quodlibet vnū cū supplementis duobꝰ gnomo noīatꝰ.



¶Que paralellograma dicuntꝰ cōsistere circa diametꝝ.⁊ que sūt supplemēta: expositū est supra in demonstratione.43.primi. ¶Sit enim paralellogramū.a.b.c.d. cuius diameter.a.d.diuidant due linee.e.f.g.h.ducte equidistanter: lateribꝰ oppositis dicti parallellogrami.secātes se sup diametꝝ.a.d.in puncto .k. eritq3 ipsum paralellogramū diuisū in .4. parallellograma ⁊ vnūquodq3 duoꝝ paralellogramoꝝ que sunt.a.g.e.k.⁊.k.f.h.d.que diameter secat ꝑ medium dicitur consistere circa diametꝝ. Reliqua duo que diameter nō secat dicunꝰ supplemēta q̄ duo supplementa cū vtroq3 dictoꝝ paralellogramoꝝ cōsistentiū circa diametꝝ cōponūt figurā quādā q̄ gnomo appellatꝰ cui deest ad cōplemētū ꝑalellogrami ꝑalellogramū vnū reliquū circa diametꝝ cōsistēs:qd̄ si addatꝰ supra diametꝝ totalis cōpositi cōsistet.eritq3 simile totali. Unde ꝑalellogramū addito gnomone quāuis crescat minime tñ alteratꝰ.quēadmodum dixit Aristoteles in predicamentis.

¶Propositio .j.

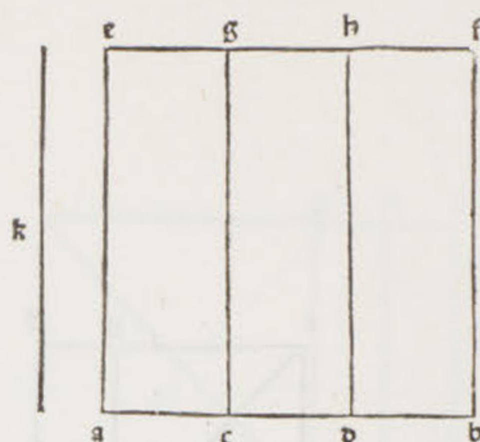


SI fuerint due linee quarū vna in quodlibet partes diuidatur.illud ꝙ ex ductu alterius in alteram fiet.equum erit his que ex ductu linee indiuise in vnāquāq3 partem linee particulatim diuise rectangula producentur.

¶Lineā in aliam lineā ducere ē supra terminos vnius eaꝝ duas lineas orthogonaliter alij eq̄les erigere.⁊ sẜficiē equidistātiū lateꝝ rectāgulū cōplere q̄ sub illis duabꝰ lineis per diffinitionem dicitur contineri. ¶Sunt due linee.a.b. ⁊.c. quaꝝ.vna sc3.a.b.in quodlibet ꝑtes diuidatꝰ que sint.a.d.⁊.d.e ⁊.e.b.dico ꝙ illud quod fit ex ductu.c.in totū.a.b. equū est illis paralellogramis rectangulis simul iunctis que fiūt.ex.c.i.a.d.⁊ i.d.e.⁊ in.e.b. ¶Sup pūcta.a.b erigā lineas.a f.⁊.b.g.perpēdiculares sup lineā.a.b.quaꝝ vtraq3 sit eq̄lis linee.c. ⁊ complebo rectangulā sẜficiē.a.f.b.g.ducta linea.f.g.que per diffinitionē producitꝰ ex.c. in.a b.⁊ sub illis dicitꝰ contineri.protraham quoq3 a punctis.d.⁊.e.lineas.d.h.⁊ .e.k. equidistantes lateribus .a.f.⁊.b.g.eritq3 vtraq3 earū eq̄lis.c.ꝑ.34.primi vtraq3 eaꝝ est eq̄lis .a.f.ꝑ diffinitionē igitꝰ rectangulū .a.d.f.h.ꝓducitꝰ ex.c.i.a.d.⁊ sub illis dicitur cōtineri ⁊ rectangulū.d.h.⁊.e.k.ex.c.in.d.e.⁊ rectangulū.e.k.b.g.ex c.in.e.b.⁊ q2 hec rectangula simul iuncta sunt equalia totali rectangulo.a .f.b.g. patet veꝝ eē ꝓpositum.

Propositio .2

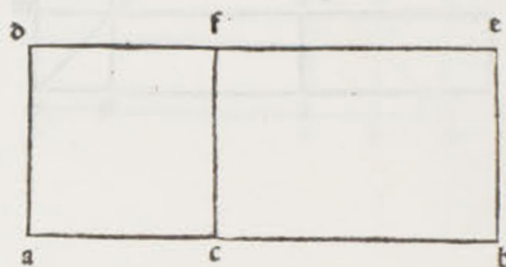
SI fuerit linea i ptes diuisa. illud qd ex ductu toti9 linee in seipsā fit: equū erit bis q̄ ex ductu eiusdē i oēs suas ptes. ¶ Sit linea .a.b. diuisa in .a.c.τ.c.d.τ.d.b. dico q illud qd fit ex ductu totius .a.b. in se qd sit .a.c.b.f. equū est bis que fiunt ex ipsa tota in vnamquāq3 dictarum partium qd palam patebit. ductis .c.g.τ.d.b. equidistanter .a.c.τ.b.f. ¶ Aliter sumatur .k. eq̄lis .a.b. eritq3 p premissam qd fit ex ductu .k. in totam .a.b. equū ei qd fit ex ductu .k. in omnes ptes .a.b.τ q2 ex .k.i.a.b. tantū fit quantū ex .a.b. in se. τ ex .k. in omnes ptes .a.b. quātū ex .a.b. in omnes ptes eiusdē. ppter id q2 .k.τ.a.b. sūt equales patet vex esse propositum.



Propositio .3.

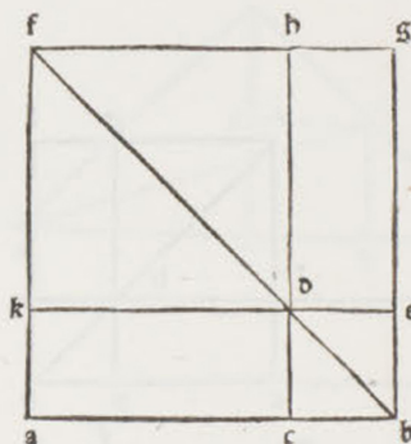
SI fuerit linea in duas ptes diuisa illud qd fiet ex ductu totius in alterutrā partē equū erit bis q̄ ex ductu eiusdē partis in seipsam τ alterius in alteram.

¶ Sit linea .a.b. diuisa in .a.c.τ.b.c. dico q illud quod fit ex tota .a.b. in eius partem .a.c. equū est quadrato eiusdem .a.c. partis .τ ei quod fit ex eadē parte .a.c. in .b.c. fiat quadratum linee .a.c. q sit .a.c.d.f.τ pficiatur superficies .a b.d.c. patebitq3 propositū. ¶ Aliter sumat̄ .g. eq̄lis .a.c.τ q2 .b.a. in .a.c. tantū est quantū .a.c. in .a.b. ecōuerso .τ.a.c. in .a.b.τ in .c.b.τ in seipsa3 quātū .g. i easdē. At .g. in totā .a.b. quātū in .a.c.τ in .c.b. p primam huius patet ppositū sc3 q tm̄ erit .a.c.i.a.b. quātū in se τ in .c.b. q̄re ecōuerso. a.b.i.a.c. quātū .a.c. in se .τ in .c b. qd volum9 demōstrare.



Propositio .4.

SI fuerit linea in duas ptes diuisa illud qd ex ductu toti9 i seipsā fit: equū ē bis q̄ ex ductu vtriusq3 ptis i seipsā τ alteri9 i alterā bis. Ex hoc manifestū ē q i oī q̄drato due superficies quas diameter secat p mediū sunt ambe quadrate. ¶ Sit linea .a .b. diuisa in. a .c.τ. b .c. dico q quadratum totius a.b. equum est duobus quadratis duarum linearum .a.c.τ.b.c. duplo eius qd fit ex ductu vnius eax in alteram: describam quadratum alterius partialium sitq3 c.d.b.e. quadratū linee .c.b. cui adiungam gnomonē secūdū ductū directiuū linee alterius sc3 .a.c. qd faciam hoc mō. in quadrato descripto protrabam diametrū b.d.τ a puncto .a. educam perpendicularem sup lineam .a.b. que sit .a.k. quā .a.k τ diametrū .b.d. pducam vsq3 quo cōcurrāt in puncto .f.τ a puncto .f. producam f.h. equidistantē linee .a.b. quā .f.h.τ.b.e. producam vsq3 quo concurrāt i pūcto g.τ producā .c.d. vsq3 ad .h.τ.e.d. vsq3 ad .k. Et quia duo latera .d.e.τ.e. b. trianguli .d.e.b. sunt equalia: erūt per .5. primi duo anguli .e.d.b.τ.e.b.d. equales: τ q2 angulus .e. est rectus erit p .32. primi vterq3 eox medietas recti. Eadē rōne vterq3 duorū angulorū .c.d.b.τ.c.b.d. erit medietas recti. quare p secūdā ptem .29. primi erit vnusquisq3 quatuor angulox qui sunt .h.f.d.τ.h.d.f.τ.k.f.d.τ.k.d.f. medietas recti ergo p .6. primi .f.g.τ.g.b. sunt equales. similiter quoq3 .f.a.τ.a.b. pari rōe .f.h.τ.h.d. itēq3 .f.k.τ.k.d. quare vtraq3 duarū supficierū .a.b.g.f.τ.k. d.h.f. est quadrata τ q2 totale quadratum .a.b.f.g. q est quadratū linee .a.b. constat ex duobus quadratis que cōsistunt circa diametx que sunt quadrata duarum linearum .a.c.τ.c.b.τ ex duobus supplementis quox vnūqdq3 pducit̄ ex .a. c. in b.c. patet propositum nostrū. ¶ Aliter sit linea .a.b. vt prius diuisa in .a.c.τ.c.b.



eritq; ꝑ.2.huius quod fit ex tota.a.b. in se:equũ ei qd fit ex ipsa in.a.c.⁊.c.b. sed ex ipsa in.a.c.tm̃ fit quãtũ ex.a.c.in se.⁊ ex.a.c.in.b.c.ꝑ.3.hui⁹. Itẽq; ex ipsa a.b.tota in.b.c.tm̃ fit quãtum ex.c.b.in se.⁊ ex.c.b.in.a.c. per eandem. ergo qd fit ex tota.a.b.in se equũ ẽ ei qd fit ex.a.c.in se ⁊ in.c.b.⁊ ex.c.b.in se.⁊ in.a.c.qd est propositum. Sed hac via non patet correlariũ. sicut via precedenti patet. vnde prima est auctori magis consona.

Propositio .5.

Si linea recta per duo equalia duoq; inequalia secetur.qd sub inequalibus totius sectionis rectangulũ continet cũ eo quadrato qd ab ea que inter vtrasq; ẽ sectiones describitur equum est ei quadrato qd a dimidio totius linee ĩ se ducto describitur.

Sit linea.a.b.diuisa ꝑ equalia in pũcto.c.⁊ ꝑ inequalia in puncto.d. dico quadratuz.c.b.esse equale ei qd fit ex.a.d.in.d.b.⁊ q̃drato.c.d. Describã quadratum.c.b.ꝙ sit.c.b.f.e.in quo ꝯtraham diametrũ.e.b.⁊ ducã.d.g. equidistantẽ b.f.q̄ secet diametꝝ.e.b.i pũcto.h.⁊ a pũcto.h.educã eq̃distãtẽ linee.a.b.q̄ sit.h.k.secãs lineã.b.f.in puncto.m.⁊ lineã.c.e.in puncto.l.⁊ ꝯtrahã.a.k.equidistantẽ.c.e.eritq; ꝑ correlariũ p̄misse vtraq; duaꝝ supficieꝝ.l.g.⁊.d.m.quadrata.⁊ per 43.primi duo supplemẽta.c.h.⁊.h.f.equalia.ergo addito quadrato .d.m. vtriq; erit palellogramũ.c.m.equale palellogramo.d.f.⁊ qr.a.l.est equale.c.m·ꝑ.36.primi:erit.a.h.equale gnomoni qui circũstat quadrato .l.g. ergo addito vtriq; quadrato.l.g.erit.a.h.cũ quadrato.l.g.equale quadrato.c.f.qd est propositum.

Propositio .6.

Si recta linea in duo equalia diuidaꝰ.alia vero ei linea in longũ addaꝰ.qd ex ductu toti⁹ iã cõposite ĩ eã q̄ iã adiecta ẽ cũ eo qd ex ductu dimidie in seipsã:equũ ẽ ei q̃drato qd ab ea q̄ cõstat ex adiecta ⁊ dimidia ĩ seipsã ducta describiꝰ

Sit linea.a.b.diuisa ꝑ equalia in puncto.c.eiq; addaꝰ linea.b.d. dico ꝙ quadratũ.c.d.qd sit.c.d.e.f.equale ẽ ei qd fit ex tota.a.d.i.b.d.⁊ quadrato.c.b. Producã ĩ quadrato predicto diametrũ.d.e.⁊ ducã lineã.b.g.equidistãtẽ d.f.q̄ secet diametrũ.d.e.in pũcto.h.a quo.h.ꝓducã equidistãtẽ linee.a.b.que sit h.k.secans.d.f. in pũcto.m.⁊.c.e.in pũcto.l.⁊ producã.a.k. equidistantem .c.l. eritq; per·36.primi.a.l.equale.c.h.At.c.h.erit equale.h.f.per.43.primi.quare.a l.ẽ equale.h.f.ergo addito.c.m.vtrobiq; erit.a.m. equalis toti gnomoni circũstãti.l.g.quare.l.g.addito vtrobiq; erit.a.m.cũ.l.g.equale toti quadrato.c.f.⁊ quia vtraq; duaꝝ superficieꝝ.l.g.⁊.b.m.ẽ quadrata:ꝑ correlariũ.4.hui⁹ pꝫ propositũ.

Propositio .7.

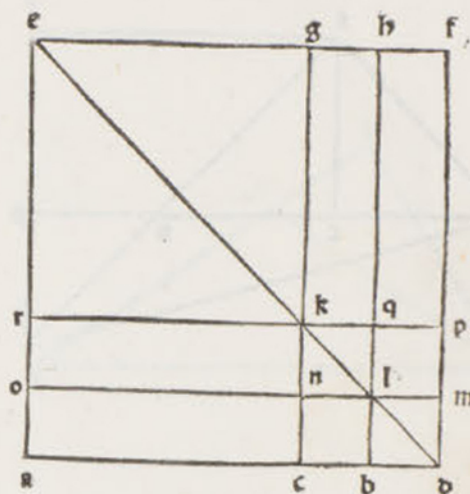
Si linea in duas partes diuidaꝰ.qd fit ex ductu totius ĩ se ipsam cum eo qd est ex ductu alterius partis ĩ seipsam. equum est q̄ eis ex ductu totius linee ĩ eandem partem bis ⁊ ex ductu alterius partis in seipsam.

Sit linea.a.b.diuisa in duas partes in puncto.c. dico ꝙ quadratum totius.a.b.cũ quadrato.b.c.equũ est ei qd fit ex.a.b.in.b.c.bis cum quadrato.a.c.describatur quadratuz totius qd sit.a.b. d.e.⁊ ducatur diametrum .b.d.⁊

e.f.equidistans.b.c.secans diametrum in puncto.g.⁊ ducatur.k.g.h. equidistās a.b.⁊ quia quadratum.a.c.cum quadrato.c.b.tm̄ sunt quātum quadratum .k.f. cum duabus superficiebus.a.h.et.g.e.patet propositum

¶ Propositio .8.

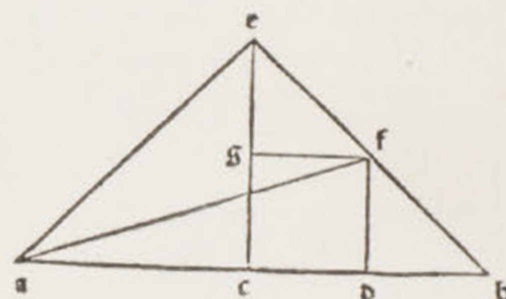
Si linea in duas partes diuidatur: eiqꝫ in longum equalis vni diuidentium adiungatur: qd̄ ex ductu totius iam cō posite in seipsaꝫ fiet. equum erit his que ex ductu prioris linee in eam adiectam quater. ⁊ ei qd̄ ex ductu alterius diuidentis in seipsam.



¶ Sit.a.b.diuisa in puncto.c.qualitercūqꝫ contingat: cui addatur.b.d. equalis.c b.dico ꝙ quadratum totius.a.d.qd̄ sit.a.d.e.f.est equale ei qd̄ fit ex.a.b. ⁊.b.d. quater cū quadrato.a.c.hoc aūt patebit ducta diametro.d.e.⁊ lineis.c.g. ⁊.b.h equidistantibus linee.d.f.⁊ secantibus diametrum in puncto.k.l. per que puncta ducantur.p.q.k.r.⁊.m.n.l.o.equidistantes.a.d.erit enim per correlariū.4.huius vnaqueqꝫ superficierum .r.g.n.q.⁊.b.m.quadrata: ⁊ quia.c.b.posita est equalis b.d.erit vtraqꝫ superficierum.c.l.⁊.l.p.quadrata.Eruntqꝫ.4.quadrata diuidentia quadratū.c.p.equalia ⁊ quia totus gnomo circūstās q̄drato .r.g.est q̄druplus ei qd̄ ex.a.b.in.b.d.q: quadruplus ad supficiē.a.l.patet propositum.

¶ Propositio .9.

Si linea ī duo equalia duoqꝫ inequalia diuiditur: q̄ fiūt ex ductu inequaliū sectionū in seipsam pariter accepta: duplū sūt vtriusqꝫ pariter acceptis.q̄ q̄dē ex dimidia.eaqꝫ q̄ vtriqꝫ sectioni interiacet quadratis describuntur.



¶ Sit linea.a.b.diuisa per equalia.in.c.⁊ per inequalia.in.d.Dico ꝙ quadratum.a.d.⁊ quadratū.d.b.simul iuncta: dupla sunt quadrato.a.c. ⁊ quadrato.c.d.simul iunctis.¶ Super lineā:a.b.erigo lineā.c.e. perpendicularē ⁊ eq̄lem vtriqꝫ caꝝ lineaꝝ.a.c.⁊.c.b.⁊ produco.e.a.⁊.e.b.eritqꝫ p.32.primi vterqꝫ angulorum.a.⁊.b.⁊ vterqꝫ anguloꝝ partialium qui sunt ad.e.medietas recti.totꝰqꝫ e.rectus.⁊ produco.d.f.equidistantē.c.e.⁊ perpendicularem super lineaꝫ.a.b.eritqꝫ vterqꝫ angulorum.d.rectus: ⁊ angulus.d.f.b.medietas recti per.32.primi: sic per secūdā partē.29.primi: quare per.6.primi.d.f.⁊.d.b.sunt equalia.a puncto f.duco.f.g.equidistantē.a.b.eritqꝫ per secūdā ptē.29.primi: vterqꝫ angulorum.g rectus.⁊ angulus.e.f.g.medietas recti quare p sextā eiusdē latera.e.g. ⁊.g.f. sunt equalia: ⁊ quia per penult.eiusdem quadratum:e.f.est equale quadrato.e.g.⁊ q̄drato.g.f.ipsum erit duplum ad quadratum.g.f.quare ad quadratū.c.d.¶ Itēqꝫ per eandem quadratum.e.a.est equale quadrato.a.c.⁊ quadrato .c.e. ipsum erit duplum ad quadratum.a.c.⁊ quia quadratum.a.f.est equale quadrato.e. f.⁊.a.e per eandem ipsum erit duplum ad quadratum.a.c.⁊ ad quadratum.c.d.sed quadratum.a.f.est iterum equale per eandem quadrato.a.d.⁊ quadrato.d.f.ergo q̄dratum.a.d.⁊ quadratum .d.f dupla sunt ad quadratum.a.c.⁊ ad quadratum c.d.⁊ quia quadratum.d.f.est equale quadrato.d.b.erūt quadrata duaꝝ linearū.

a.d.z.d.b.dupla quadratis duarum linearum que sunt.a.c.z.c.d.qd e ppositum

Propositio .10.

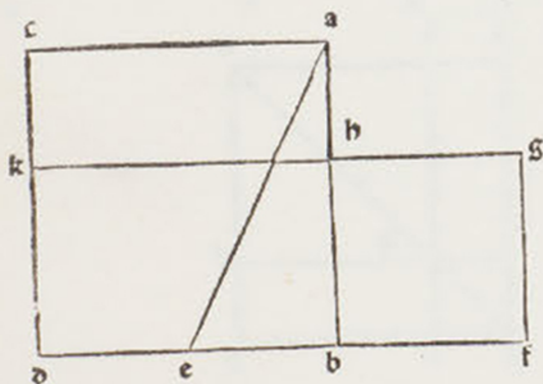
Si linea in duo equalia dividatur eiq; i longum alia adda tur: quadratum qd describitur a tota cum addita z quadra tum qd ab ea que addita est. vtraq; quadrata pariter acce pta. ei quadrato qd a dimidia. eiq; qd ab ea producitur q ex dimidia adiectaq; consistit vtrisq; quadratis pariter acceptis dupla esse necesse est.

Sit linea.a.b.divisa per equalia in.c.z addita sibi linea.b.d.dico q duo qua/drata duarum linearum.a.d.z.b.d.pariter accepta dupla sunt duob' quadratis duarum linearum.a.c.z.c.d.pariter acceptis. Erigo.c.e.perpendicularem sup lineam.a.b.z equale vtriq; linearum.a.c.z.c.b.z perficio triangulu.a.e.b.ductis lineis.a.e.z.e.b eritq; ut in pmissa vterq; angulorũ.a.z.b.z vterq; eorum q sunt ad.e.medietas recti p.32.primi: totusq;.e.e rectus a puncto.e.produco.e.f.equa lem z equidistantem.c.d.z produco.f.d.z.e.b.quousq; cocurrut in puncto.g.z p duco lineam.a.g.eritq; per vltimam partem.29.primi: angulus.c.e.f. rectus sed angulus.c.e.b. est medietas recti. ergo angulus .b.e.f. est similiter medietas re/cti: z quia per.33.eiusde.f.d.est equidistans.c.e.erit per.34.eiusdem angulus .f. rectus.ergo per.32.eiusdem.erit angulus.e.g.f.medietas recti. Itemq; per eande angulus.d.b.g.similiter medietas recti: propter id quod angulus.b.d.g. est rect' ergo per.6.eiusdem duo latera.e.f.z.f.g.sunt equalia. Iteq; duo latera. d.b.z.d. g.sunt equalia: ergo per penultimam eiusdem quadratum.e.g.duplum est ad qua dratum.e.f.quare ad quadratum.c.d. Itemq; per eandem quadratum.a.e.du plum est ad quadratum.a.c.z quia quadratum.a.g.est per eandem equale qua/drato.a.e.z.e.g.similiter quoq; z quadrato . a.d.z.d.g. At q quadratu.d.g.est equale quadrato.b.d.erut duo quadrata duarum linearum.a.d.z.b.d.pariter ac cepta dupla duobus quadratis duarum linearum.a.c. z.c.d. pariter acceptis qd est propositum: hec autem z omnes premisse veritatem habent in numeris sicut in lineis.

Propositio .11.

Datam lineam sic secare. vt qd sub tota z vna portione re/ctangulum continetur: equum sit ei qd fit ex reliqua sectio ne quadratu.

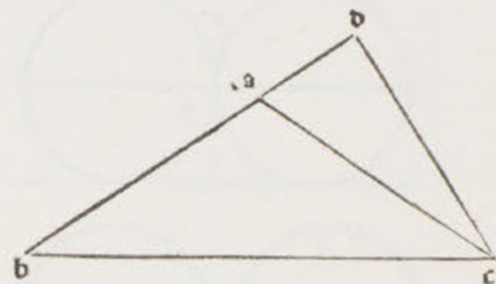
Sit linea data.a.b.q; volumus sic dividere: vt qd ex tota z eius minore producitur equum sit quadrato maiori. Describo quadra tum ipsius qd sit.a.b.c.d.z latus. b.d.divido per equalia in.e.z produco.a. e.et e.b.produco vsq; ad.f.ita quod .e.f.sit equalis.a.e.z ex.b.f. portione extrinse/ca: describo quadratum quod ex latere.a.b.resecat portionem equalem.b.f. que sit . b.h .z quadratum descriptum sit. b.f.h.g. Dico q: a.b. sic est divisa in puncto.h.qd illud qd fit ex tota.a.b.in eius portionem.h.a.est equale quadrato h.b. pduco.g.h.vsq; ad.k.que erit equidistans.a.c.q ergo linea .d.b. divisa est per equalia in.e.z est sibi addita linea.b.f.erit per.6.huius qd fit ex.d.f.in.b.f.cu quadrato.e.b.equale quadrato.e.f.quare z quadrato.e.a. Quare p penultimam



primi:quadratis duarum linearum.e.b.et.b.a.ergo dempto ab vtrisq; quadrato linee.e.b.erit qd fit ex.d.f.in.b.f.et ipsum est superficies.d.g.equale quadrato linee a.b.ergo dempto ab vtrisq; paralelogramo.b.d.erit quadratum.b.f.equale palellogramo.b.c.et quia quadratum.b.f.est quadratum linee.b.h.et palellogramum.b.c. producitur ex.c.a.que est equalis.a.b.in.a.b.patet factum esse propositum. ¶Ad hoc autem faciendum in numeris non labores:quia impossibile est numerum sic dividi:vt hic vndecima proponit sicut scies sexti.29.te docente.

¶Propositio .12.

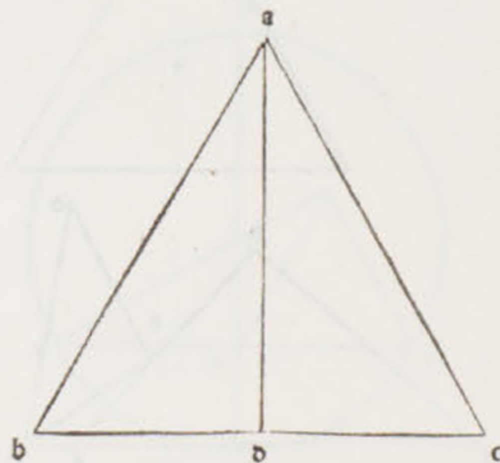
In his triangulis qui obtusum habent angulum: tanto ea que obtusum subtendit angulum:ambobus reliquis lateribus que obtusum continent angulum amplius potest.quantum est qd cotinetur bis sub vno eorum:atq; ea que sibi directe iuncta ad obtusum angulum a perpendiculari extra deprehendit.



¶Sit triangulus.a.b.c.habens angulum.a.obtusum.a puncto.c.ducatur linea perpendicularis ad lineam.b.a.que necessario cadet extra triangulum.a.b.c. alioqn angulus obtusus esset rectus aut minor recto p.16.primi:sit ergo.c.d.perpendicularis super lineam.a.b.productam vsq; ad.d. Dico q quadratum lateris.b.c.qd subtenditur angulo obtuso tanto maius est duabus quadratis duarum linearum a.b.et.a.c.ambientibus ipsum angulum obtusum.quantum est illud qd fit ex.b.a.in.a.d.bis: potentia enim linee respectu quadrati sui est.vnde tantum dicitur posse linea quelibet quantum in se ducta producitur.Erit enim p.4.huius quadratum.b.d.equale duobus quadratis duarum linearum.b.a.et.a.d.et duplo eius qd fit ex.b.a.in.a.d.et quia quadratum.b.c.per penultimam primi est equale quadrato.b.d.et quadrato d.c.ipsum erit equale quadratis trium linearum.b.a.a.d.et.d.c. et duplo eius qd fit ex.b.a.i.a.d.sed p eandem quadratum.a.c.est equale quadratis.a.d.et.d.c.ergo quadratum.b.c.est equale quadratis duarum linearum.b.a.et.c.a.et duplo eius qd fit ex.b.a.in.a.d.quare.b.c.tanto amplius potest duabus lineis.b.a.a.c. quantum est duplum eius.qd fit ex.b.a.in.a.d. Iam enim diximus q tantum dicitur posse linea quelibet quantum in se ducta producit quod est propositum.

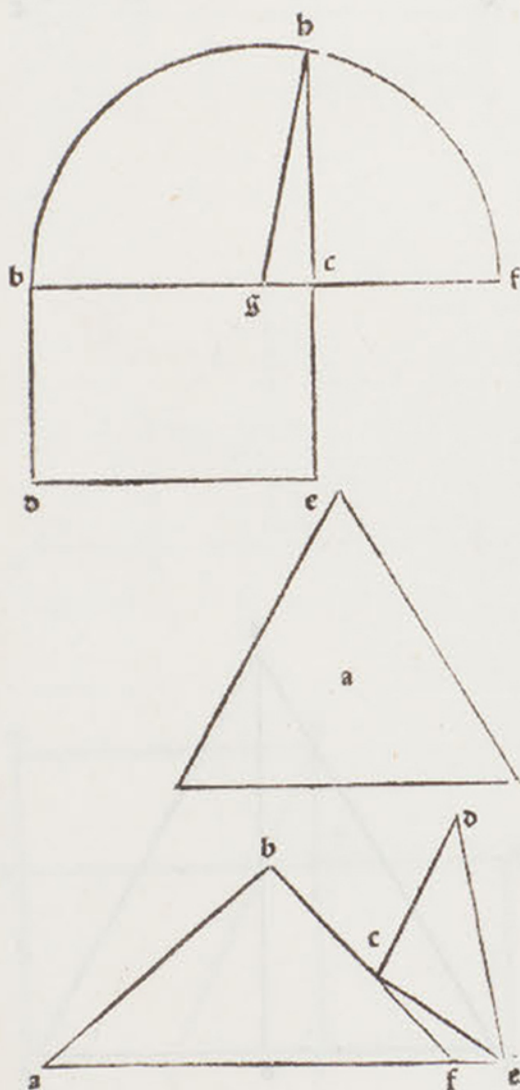
¶Propositio .13.

Omnis oxigonii tanto ea que acutum respicit angulum ambobus lateribus angulum acutum continentibus minus potest:quantum est qd bis continetur sub vno eorum cui perpendicularis intra superstat:eaq; sui parte:que perpendiculari anguloq; acuto interiacet.



¶Quod hic proponitur de latere subtenso alicui angulo acuto in triangulo oxigonio veritatem habet de latere subtenso cuilibet angulo acuto in omni triangulo siue fiat orthogonius siue ambligonius siue oxigonius. ¶Sit ergo in triangulo a.b.c.quicunq; triangulus fuerit.angulus.c.acutus qui si fuerit oxigonius ducatur perpendicularis ab vtroq; angulorum.a.vel.b.ad vtranq; basim.b.c.vel.a.c.quia cum sic fuerit semper cadet perpendicularis intra triangulum.Si autem sit ambligonius aut orthogonius ab angulo obtuso vel recto ducatur perpendicularis ad latus oppositum quam manifestum est cadere intra triangulum:et vt simpliciter dicam cum in omni triangulo sunt duo acuti anguli necessario erit alter reliquorum angulorum. qui sunt.a.et.b.acutus.Ducam igitur perpendicularem ad lineam illam que duobus

acutis interiacet. Sit ergo vt trianguli.a.b.c.angulus.b.etiã sit acutus ducã : ergo ad b.c.ꝑpẽdicularẽ q̄ sit.a.d.que vt dictũ est cadet intra triangulũ.dico itaq; ꝙ q̄/dratum.a.b.qꝺ subtendit̃ angulo acuto.c.tanto minus est duobus quadratis du/arum linearũ.a.c.⁊.c.b.quãtũ duplũ eius qꝺ fit ex.b.c.in.d.c. ¶ Vel dico ꝙ qua/dratum.a.c.qꝺ etiam subtenditur angulo.b.quẽ posuimus acutum quicquid fue/rit de angulo.a.tanto minus est duobus quadratis duarum linearum.a.b.⁊.b.c. quãtũ est duplum eius qꝺ fit ex.c.b.in.b.d. Erit enim per.7.huius quadratũ .b.c cum quadrato.d.c.equale ei quod fit ex.b.c.in.d.c.bis ⁊ quadrato alterius ꝑtis sc;.b.d.quare addito vtriq; quadrato.a.d.erit quadratũ.b.c.cũ quadratis duaꝝ linearum.a.d.⁊.d.c.equale quadratis duarum linearum.a.d.⁊.d.b.⁊ duplo eius quod fit ex.c.b.in.c.d. At quia per penultimam primi quadratum.a.c.est equale quadratis duarum linearu;.a.d.⁊.d.c.erit quadratum.b.c.cum quadrato .a.c.e/quale quadratis duarum linearum.a.d.⁊.b.d.⁊ duplo eius quod fit ex.b.c.i.c.d. sed per eandem penultimam primi quadratũ.a.b.equũ est quadratis duarum li/nearum.a.d.⁊.b.d.ergo quadratum.b.c.cum quadrato.a.c.equum est quadrato a.b.⁊ duplo eius qꝺ fit ex.b.c.i.c.d.quare tanto minꝰ potest.a.b.duobus laterib9 b.c.⁊.a.c.quantũ est duplum eius quod fit ex.b.c.in.c.d.quod est propositũ. Si/mili modo probabis latus.a.c.qꝺ subtenditur angulo.b.acuto posse tanto minꝰ duobus lateribus.a.b.⁊.b.c.quantum est duplum eius quod fit ex.c.b.in.b.d. ¶ Notãdũ aũt per hanc ⁊ precedentẽ ⁊ penultimam primi: ꝙ cognitis lateribus omnis trianguli cognoscit̃ area ipsius ⁊ auxiliantibus tabulis de corda ⁊ arcu co/gnoscitur omnis eius angulus.

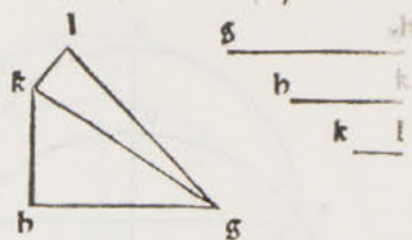


¶ Propositio .14.

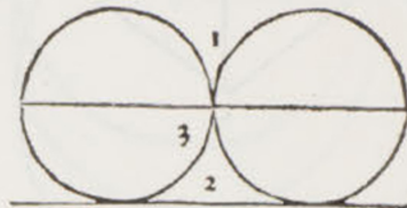
Ato trigono equum quadratum describere.

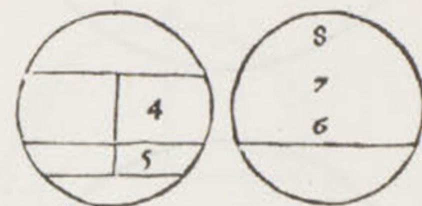
¶ Sit datus trigonus.a cui nos volumus equum quadratũ describe/re. Designabo superficiẽ equidistantium laterum ⁊ rectorum angulo/rum equalem trigono dato ꝺm quod docet.42.primi: sitq; superfici/es illa.b.c.d.e.cuius si latera fuerint equalia habemus qꝺ querimꝰ. ipsa enim erit q̄drata.ꝑ diffinitionẽ Si aũt latera sint ineq̄lia tũc adiũgã minꝰ ipso/rum laterũ maiori ꝺm rectitudinẽ.sitq; linea.e.f.equalis minori duoꝝ laterũ qꝺ ẽ c.e.adiuncta maiori quod est.b.e.ꝺm rectitudinẽ. Totam.b.f.diuidam per equa/lia in pũcto.g.⁊ facto.g.cẽtro suꝑ lineã.b.f.ꝺm quãtitatẽ linee.g.b. describam se/micirculũ.b.h.f.⁊ latus.e.c.ꝓducã vsq;quo secet circũferentiã in puncto.h.dico ꝙ quadratũ linee.e.h.est equale trigono dato. Producã lineã.g.h.⁊ q2 linea .b.f. diuisa ẽ ꝑ equalia in.g. ⁊ ꝑ inequalia in.e.erit ꝑ.5.huiꝰ qꝺ fit ex ductu.b.e.i.e.f.cũ q̄drato.e. g.equale q̄drato .g.f.quare ⁊ quadrato.g.h.quare per penultimã pri/mi ⁊ duobus quadratis duaꝝ lineaꝝ.g.e.⁊.e.h.ergo dempto vtriq; quadrato.e.g erit qꝺ fit ex.b.e.in.e.f.qꝺ est equale superficiei.b.e.eo ꝙ.e.f.ẽ equale.e.c. equale quadrato linee.e.h.quare quadratũ linee.e.h.ẽ equale trigono.a.qꝺ ẽ propositũ: ¶ Et nota ꝙ ꝑ hoc inuenit̃ latꝰ tetragonicũ cuiuslib; altera ꝑte lõgioris ⁊ simplici/ter omnis figure rectis lineis cõtente quecũq; fuerit.qm̃ omnẽ figurã talẽ in trian/gulos resoluemꝰ ⁊ cuiuslib; illoꝝ triangulorum inueniemꝰ tetragonicũ latus ꝺm do/ctrinam istius.⁊ inueniemus per penultimam primi . lineam vnam que possit in omnia latera tetragonica inuenta.verbi gratia volo nunc inuenire latus tetrago/nicũ rectilinee figure irregularis .a.b.c.d.e.f.resoluo eam.in.3.triangulos qui sũt

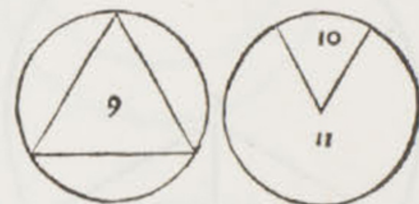
a.b.f.c.d.e.ꝛ.c.f.e. Inuenio quoqꝫ ſm doctrinam iſtius tria latera tetragonica iſtoꝝ trium triangulorum.qui ſunt.g.h.h.k.ꝛ.k.l:ꝛ erigo.h.k.perpendiculariter ſuper.g.h.ꝛ produco.g.k.eritqꝫ per penultimã quadratum pꝛimi.g.k.equale quadratis duarum linearum.g.h.ꝛ.h.k.ꝛ tertium latus.k.l.erigo perpendiculariter ſuper lineam.g.k.ꝛ pꝛoduco lineam.g.l.eritqꝫ per penultimam pꝛimi.g.l.latus tetragonicum totius figure rectilinee pꝛopoſite. Explicit liber ſecundus. Incipit liber tertius.

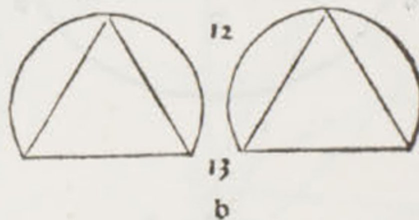


Uoꝝ diametri ſunt eq̃les.ipſos circulos eq̃les eſſe. Maioꝛes aũt quoꝝ maioꝛes ꝛ minoꝛes quoꝝ minoꝛes. Circulũ linea ꝯtingere dicitur: que cũ circulũ tangat in vtraqꝫ partẽ eiecta.circulũ non ſecat. Circuli ſeſe contingere dicunt̃ qui tangentes ſeinuicem non ſecant. Recte linee in circulo equaliter diſtare dicũt a centro.cũ a centro ad ipſas ducte perpendiculares fuerint equales. Plus vero diſtare a centro dicit̃.in quã ꝑpendicularis longioꝛ cadit. Recta linea poꝛtioni circuli cõtinẽs coꝛda noiat̃. Poꝛtio vero circũferentie arc⁹ nũcupat̃. Angulus aũt poꝛtionis dicit̃ q̃ a coꝛda ꝛ arcu continet̃. Supꝛa arcũ angulus conſiſtere dicit̃.qui a quolibet pũcto arcus ad coꝛde terminos duabus rectis lineis exeuntib⁹ cõtinet̃. Sectoꝛ circuli eſt figura q̃ ſub duab⁹ a cẽtro ductis lineis ꝛ ſub arcu qui ab eis cõpꝛehendit̃ cõtinet̃. Angulus aũt qui ab eis lineis ambitur ſupꝛa centrũ cõſiſtere dicit̃. Siſes circuloꝝ poꝛtiões dicũt̃ i quib⁹ qui ſupꝛa arcum conſiſtunt anguli ſibi inuicẽ ſũt eq̃les. Arc⁹ quoqꝫ ſimiles ſunt qui equos angulos pꝛedicto modo ſuſcipiunt.





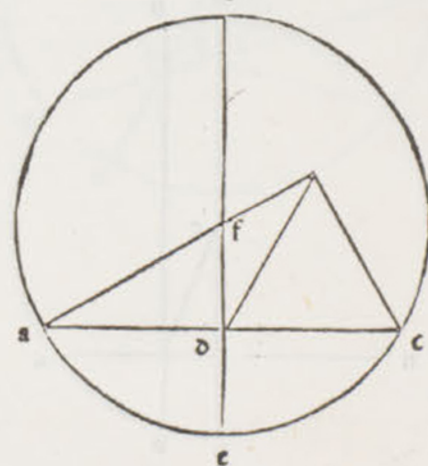




Propoſitio .1.

Circuli ꝓpoſiti cẽtrũ inuenire.vñ manifeſtũ ẽ ꝙ duab⁹ rectis lineis in eodẽ circulo apud circũferẽtiã termĩatis neutra illaꝝ alterã per eq̃lia oꝛthogonal'r ſecat niſi ipſa ſuper centrum tranſierit.

Sit circulus pꝛopoſitus.a.b.c.cuius volumus centrũ inuenire. duco in ipſo circulo lineã.a.c.qualitercũqꝫ contingat quã diuido per equalia i pũcto d.a quo duco perpendicularem ad lineã.a.c.quã applico circũferentie ex vtraqꝫ ꝑte.ſitqꝫ.e.d.b.quã rurſus diuido ꝑ eq̃lia in pũcto.f.quẽ dico eſſe centrũ circuli. Si eni nõ ẽ:erit aũt alibi aut i linea.e.b.aũt extra. In linea.e.b.nõ: ſi eni fuerit i ea vt i puncto.g.erit linea.c.f.maioꝛ linea.c.g.ꝑs videlꝫ toto qḋ eſt ipoſſibile. Qḋ ſi fuerit extra lineã.e.b.ut in pũcto.h.ducant̃ linee.h.a.h.d.h.c.ꝛ qꝛ latera.h.d.ꝛ d.a.trianguli.h.d.a.ſũt eq̃lia laterib⁹.h.d.ꝛ.d.c.trianguli.h.d.c.ꝛ baſis.h.a. baſi.h.c.erit ꝑ.8.pꝛimi angul⁹.a.d.h.eq̃lis angulo.c.d.h.q̃re vterqꝫ rect⁹ ꝛ qꝛ angulus.a.d.b.fuit etiã rect⁹ erit.a.d.b.eq̃lis.a.d.h.ꝑ.3.petitione ꝓmi ꝑs videlicet toti qḋ ẽ ipoſſibile.nõ ẽ ergo cẽtrũ dati circuli alicubi quã i pũcto.f.qḋ ẽ pꝛopoſitũ.



Propositio .2.

SUper circuli circũferentiam duobus punctis signatis. lineam rectam ductam ab altero ad alterum. circulum secare necesse est.

Sit vt in circũferentia circuli. a. b. cuius centruꝫ sit. c. signata sint duo puncta que sunt. a. ⁊. b. dico ꝙ linea recta coniũgens vnũ cum cum altero secabit circulum. Alioquin cadet extra circulum: sitqꝫ. a. e. b. linea recta si possibile est: producã lineas. c. a. ⁊. c. b. erũtqꝫ per. 5. primi: angulus. c. a. b. ⁊. c. b. a. equales: protraham itẽ lineã. c. e. que secet circũferentiam in puncto. d. eritqꝫ per. 16. primi: angulus. a. e. c. maior angulo. c. b. e. quare maior angulo. c. a. e. quare per. 18. eiusdem latus. a. c. maius latere. c. e. ⁊ quia. c. d. est equalis. c. a. erit. c. d maior. c. e. pars toto quod est impossibile: quia ergo linea coniungens duo pũcta a. b. non transibit extra circulum secabit ipsum quod est propositum.

Propositio .3.

SI lineam intra circulum preter centrum collocatam. alia a centro veniens per equa secet. orthogonaliter sup eam insistere. ⁊ si in eam orthogonaliter steterit. eam ꝑ equalia diuidere necesse est.

Sit vt lineam. a. b. collocatã intra circulum. a. b. cuius centrum sit c. linea. c. d. veniẽs a cẽtro diuidat ꝑ eq̃lia: dico ꝙ diuidit eam orthogonaliter. ⁊ e conuerso videlicet si diuidit eam orthogonaliter diuidit eam per equalia: producã lineas. c. a. ⁊. c. b. ⁊ ponã primo ꝙ diuidat eã per eq̃lia: erũt ergo duo latera. c. d. ⁊. d. a. trianguli. c. d. a. equalia duobus lateribus. c. d. ⁊. d. b. trianguli. c. d. b. ⁊ basis. c. a. basi. c. b. ergo per. 8. primi: angulus. d. vnius est equalis angulo. d. alterius quare vterqꝫ rectus: quare. c. d. est perpendicularis super. a. b. qd̓ est propositum.

Ponam iterum ꝙ. c. d. sit perpendicularis super. a. b. ⁊ ostendam ꝙ ipsa diuidit. a. b. per equalia erit enim ꝓpter hanc positionẽ vterqꝫ anguloꝝ qui sunt ad. d rectus quare vnus equalis alteri. At q2 ꝑ. 5. primi angulus. c. a. d. est equalis angulo. c. b. d. ⁊ latus. c. a. eq̃le lateri. c. b. per. 26. primi: eiusdem erit linea. a. d. equalis linee. d. b. quod est propositum.

Propositio .4.

SI intra circulum due linee se inuicem secent. ⁊ super centrũ non transeant. nõ per equalia eas secari necesse est.

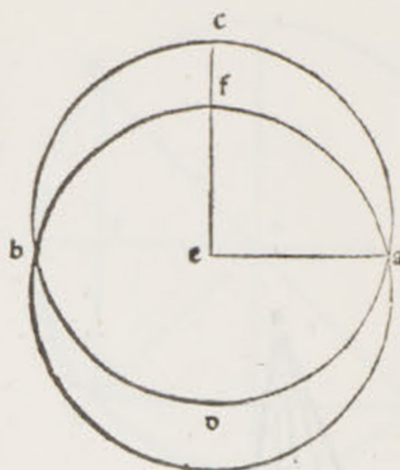
Sit vt in circulo. a. b. c. d. cui⁹ centrũ sit. e. due linee. a. c. ⁊. b. d. secent se in pũcto. f. ⁊ vtraqꝫ eaꝝ vel altera non trãseat per centꝝ. dico ꝙ ipse nõ diuidunt sese ꝑ equalia: ita ꝙ vtraqꝫ ꝑ equalia diuidat̃ ab altera. Qd̓ si fuerit hoc possibile: ponat̃ ⁊ sic primo vt neutra trãseat ꝑ centrum a centro. e. producã lineã. e. f. eritqꝫ ꝑ primã premisse vnusquisqꝫ. 4. anguloꝝ: qui sunt. a. f. e. e. f. c. b. f. c. ⁊. c. f. d. rect⁹ qd̓ ẽ impossibile: sic enĩ rect⁹ esset minor recto.

Sit igit̃ vt altera coꝝ trãseat ꝑ centꝝ ⁊ altera nõ: sitqꝫ. b. d. trãsiens per centrum adhuc dico ꝙ nõ diuidunt sese per equalia: qd̓ si sic. tunc ꝑ primã ꝑtẽ premisse: cũ b. d. ducta a centro diuidat. a. c. per equalia diuidat eã orthogonaliter. quare etiã a. c. diuidet. b. d. orthogonaliter: ⁊ q2 diuidit. a. c. ipsã. b. d. ꝑ eq̃lia vt ponit aduersarius: ipsa transibit per centrum ꝑ correlarium prime huius: quare ambe transeunt per centrum quod est contra ypothesim.

Propositio .5.

Circulorum se inuicem secantium centra diuersa esse.

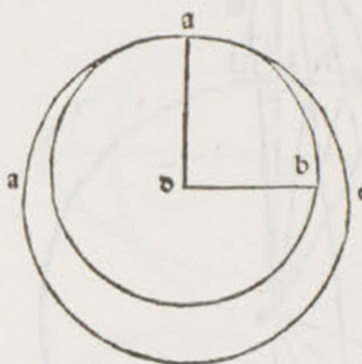
Sint duo circuli.a.c.b.a.d.b.secantes se super duo puncta.a.⁊.b Dico ꝙ eorum sunt diuersa centra. Si enim haberẽt idem cẽtrum ipsũ erit per diffinitionẽ in portione vtriqꝫ circulo cõmuni:sitqꝫ illud e.⁊ ducantur linee.e.a.⁊.e.f.c.eruntqꝫ ꝑ diffinitionẽ due linee.e.a.⁊ e.f.equales. Itemqꝫ per diffinitionem due linee.e.a.⁊.e.c.equales:quare e.f. est equalis.e.c.cum vtraqꝫ earum sit equalis.e.a.pars videlicet toti qđ est impos/sibile.



Propositio .6.

Circulorum se se contingentium nõ idem centrum esse ne/cesse est.

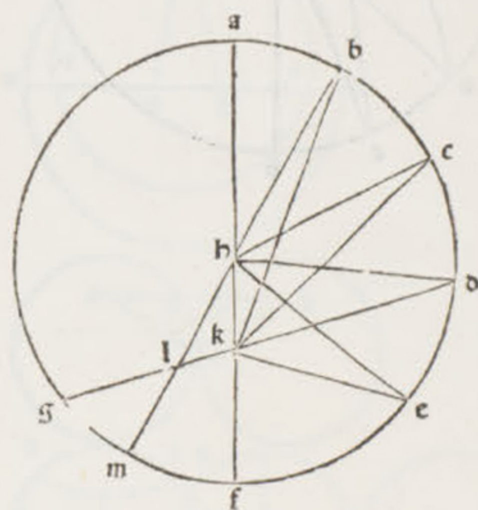
Sint duo circuli.a.b.⁊.a.c.contingentes se in puncto.a. Dico ꝙ eorum sunt diuersa centra. Si enim habuerint idem centrum erit ꝑ diffinitionem inter minorem eoꝝ cum minor positus fuerit itra maiorem:sitqꝫ ipsum.d.⁊ ducantur linee.d.a.⁊.d.b.c.eritqꝫ per diffinionem vtraqꝫ duarum linearum.d.b.⁊.d.c.equalis.a.d.qđ est impossibile. De circulis autem se contingentibus extra quorum scꝫ vnus est extra alterũ:manifestum est per diffinitionem centri qđ ipsi non habent idem centrum.



Propositio .7.

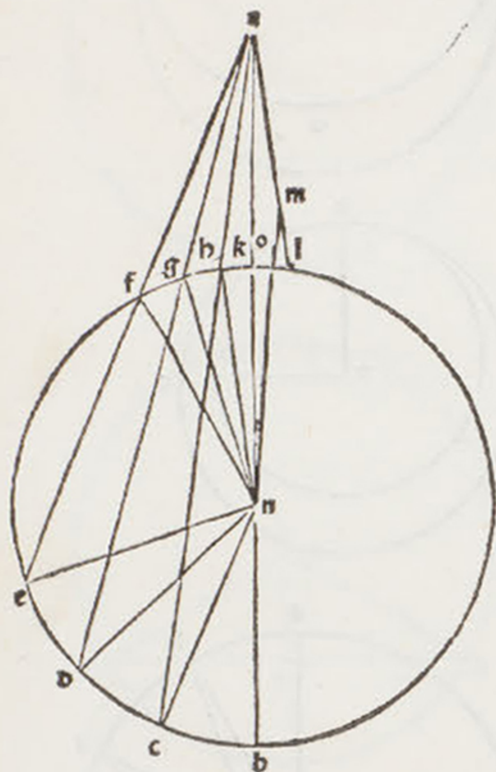
Si in diametro circuli punctus preter centrum signetur:⁊ ab eo ad circũferentiam linee plurime ducãtur que super centrum transierit omnium erit longissima.que vero dyametrum perficiet omnium erit breuissima.que autem centro proxime ceteris longiores. Quanto vero a centro remotiores tanto breuiores esse conueniet. Duas quoqꝫ equidistãtes linee breuissime collaterales equales esse necesse est.

Sit vt in diametro.a.f.circuli.a.b.c.cuius centrum sit.h.sit signatus punctus k.preter centrum a quo ducantur plurime linee que sunt.k.a.k.b.k.c.k.d.k.e.k.f.k.g.ad circumferentiam:⁊ transeat.a.k.per centrum.h.⁊.k.f.sit complemẽtum dyametri:sitqꝫ vt.k.e.⁊.k.g.equidistent a.k.f.hoc est dicere vt angulus.e.k.f.sit equalis angulo.f.k.g.dico ꝙ.k.a.est omnium longissima.⁊.k.f.omnium breuis/sima:alie vero tanto lõgiores quãto cẽtro ꝓpinquiores:vt.k.b.est longior. k.c.⁊ k.c.est longior. k.d.⁊.k.d.longior. k.e.⁊. k. e.⁊.k.g. sunt equales: quia enim in triangulo.b.k.h.duo latera.b.h.⁊.h.k.per.20.primi:sunt maiora latere.b. k.et ipsa sunt equalia linee.a.k.erit.a.k.maior b.k.⁊ eadem ratione maior omnibus alijs ⁊ hoc est primum. Itemqꝫ quia in triangulo.e.h.k.duo latera .h.k.et. k.e.per eandem sunt maiora latere.h.e. quod est equale linee .h.f. ipsa erũt maiora linea.h.f. ergo dempta communi linea que est.h.k. remanebit .k.e.maior k.f.eadem ratione quelibet aliarum erit maior ipsa ⁊ hoc est secundum. Itẽqꝫ qꝛ duo latera.b.h.⁊.h.k.trianguli .b.h.k.sunt equalia duob⁹ laterib⁹ .c.h.⁊.h.k



trianguli.c.b.k.⁊ angulus.b.b.k.ē maior angulo.c.b.k. erit p.24.primi basis .b.k.maior basi.k.c.cadē rōne.k.c.maior erit.k.d.⁊.k.d.maior.k.c. ⁊ hoc ē tertium ¶ Qđ si due linee.k.g.⁊.k.c.nō sunt equales erit altera maior:sitq3.k.g. de q̄ sumam.k.l.equalem.k.c.⁊ producā.b.l.quousq3 secet circūferentiam in puncto.m. ⁊ q2 per ypothesim angulus.g.k.f.ē equalis angulo.f.k.c.erit per.13.primi:angulus.l.k.b.equalis angulo.c.k.b.⁊ duo latera.l.k.⁊.k.b.trianguli.l.k.b. sūt equalia duobus laterib⁹.c.k.⁊.k.b.trianguli.c.k.b.ergo p.4.primi basis.b.l. est equalis basi.b.c.⁊ q2.b.m.est equalis.b.c.erit.b.m.equalis.b.l.qđ ē impossibile.sunt ergo due linee.k.g.⁊.k.c.equales qđ est nostrū propositum.quartum

¶ Propositio .8.



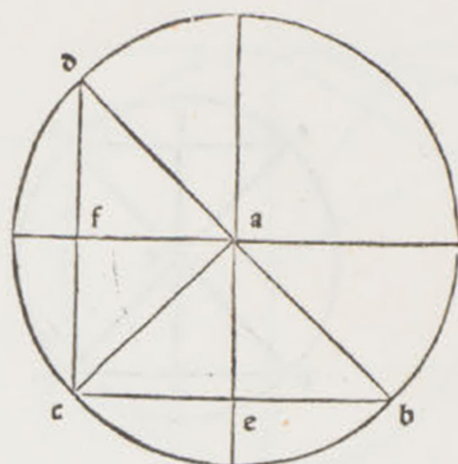
Si extra circulum puncto signato ab eo ad circumferentiam linee plurime ducantur circulum secando.que super centrum transierit omnium erit longissima. ¶ Centro autem propinquiores ceteris remotioribus lōgiores. ¶ Linee vero partiales ad circūferentiā3 extrinsecus applicate:ea quidem que diametro in directum adiacet omnium est minima. eiq3 propinquiores remotioribus breuiores. ¶ Due vero que linee breuissime vtrūq3 eque propinquāt equales sunt.

¶ Sit vt in puncto.a.assignato extra circulū.b.c.d.cuius centrum sit.n. ducātur plurime linee ad circūferentiam secando circulum que sint.a.k.n.b.a.b.c.a.g.d.⁊.a.f.e.Dico ꝙ.a.b.transiens per centrum omniū erit longissima.⁊ ꝙ.a.c.ē maior.a.d.⁊.a.d.maior.a.c.⁊ ꝙ.a.k.ē omniū breuissima extrinsecarꝫ: ⁊ ꝙ.a.h. est minor.a.g.⁊.a.g.minor.a.f.⁊ dico ꝙ si ducatur.a.l.ita ꝙ ipsa ⁊.a.b. equalit distent ab.a.k.hoc est ꝙ angulus.k.a.b.sit equalis angulo.l.a.k.ipse erūt equales ¶ Producā eni a cētro.n.lineas.n.c.n.d.n.c.n.f.n.g.⁊ n.b.erūtq3 per.20.primi duo latera.a.n.⁊.n.c.trianguli.a.n.c.maiora.a.c.⁊ q2 ipsa sunt equalia linee.a.b erit.a.b.maior.a.c.eade3 ratione erit maior omnibus alijs qđ est primum.⁊ quia duo latera.a.n.⁊.n.c.trianguli.a.n.c.sunt equalia duobus lateribus.a.n.⁊.n.d. trianguli.a.n.d.⁊ angulus.a.n.c.est maior angulo.a.n. d. erit per.24.primi:basis.a.c.maior basi.a.d.⁊ cadē rōne erit.a.d.maior.a.e.qđ est scđm. ¶ Itēq3 quia in triāgulo.a.n.b.duo latera.a.b.⁊.n.b.sunt maiora.a.n.per.20.primi.⁊.b.n.ē equalis.n.k.erit per cōmunē sciam.a.b.maior.a.k.eadem rōne quelibet extrinsecus applicatarꝫ maior erit.a.k.qđ est tertiu3. ¶ Item quia per.21.primi:due linee a.b.⁊.b.n.sunt minores duabus lineis.a.g.⁊.g.n.⁊.b.n.est equalis.g.n.erit per communem scientiam.a.g.maior.a.b.cadem rōne erit.a.f.maior.a.g.qđ ē quartum. ¶ Qđ si.a.l.non sit equalis.a.b.cum ipse sint equaliter distātes ab.a.k .erit altera maior:sitq3.a.l.ponam ergo.a.m.equalem.a.b.⁊ producam.n.o.m. quia ergo duo latera.m.a.⁊.a.n.trianguli.m.a.n.sunt equalia duobus laterib⁹. b.a.⁊ a.n.trianguli.b.a.n.⁊ angulus.m.a.n.est equalis angulo.b.a. n.erit per.4.primi:basis.m.n.equalis basi.n.b.⁊ quia.m.o.est equalis.n.b.erit.n.o.equalis .n.m. pars videlicet toti qđ est impossibile ⁊ hoc est quintū

¶ Propositio .9.

I intra circulū puncto signato.ab eo plures q̄3 due linee ducte ad circūferentiam fuerint equales.punctū illud centrum circuli esse necesse est.

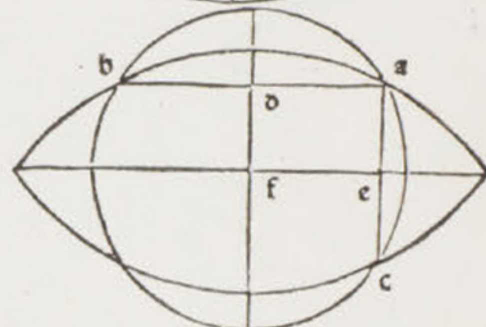
¶ Sit vt a puncto.a.signato intra circulū.b.c.d.ducte sint.3.linee.a b.a.c.a.d.ad circūferentiā quas pono ee equales dico punctum.a. esse centrū circuli. Producā enim duas lineas.c.b.⁊.d.c.⁊ diuidā vtrāq3 eaꝝ p eq̄lia.c.b.quidem in puncto.e.⁊.d.c.in puncto.f.⁊ producam.e.a.⁊.f.a. quas applico circūferentie ex vtraq3 parte.eritq3 per.8.primi vterq3 angulorū qui sunt.a . d.e.c.eq̄l alteri.igit̄ p.13.vterq3 erit rect⁹. Silr quoq3 p eādē vterq3 angulorꝝ q̄ sūt.a d.f.rectus:ergo per corelariū prime huius.quia.a.e.diuidit.c.b.per equalia ⁊ orthogonaliter ipsa transit per centrū.similiter quoq3.a.f.transit per centrum. qua diuidit.d.c.per equalia ⁊ orthogonaliter.quare.a.ē centrū qđ est propositum



¶ Propositio .10.

I circulus circulum secet.in duobus tantum locis secare necesse est.

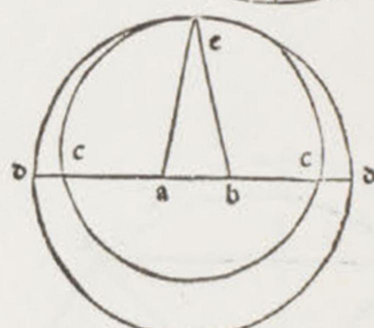
¶ Sint si possibile est duo circuli secantes se in pluribus q̄3 in duobus locis super.3.puncta.a.b.c.producam lineas.a.b.⁊.a.c. quas diuidam per equalia in punctis.d.⁊.e.⁊ producam a puncto.e.lineam.e.f.per pendicularem super lineam.a.c.⁊ a puncto.d.lineam.d. f. ppendicularem super lineam.a.b. ⁊ secent se due linee.e.f.et.d.f.i puncto. f. eritq3 per corelarium prime huius punctū.f.centrum circuli vtriusq3 qđ est impossibile. per 5.huius.

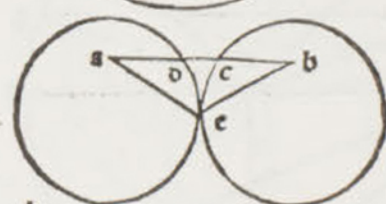


¶ Propositio .11.

I circulus circulum contingat.lineaq3 per centra eorum transeat.ad punctum contactus eaꝝ applicari necesse est.

¶ Si enim linea transiens per centra duorum circulorum.e.c.et.d.c sese contingentium intra vł extra. nō vadit ad locum contactus secet circūferentiam vtriusq3:sitq3.a.centrum circuli.e.c.d.et.b. centrū circuli.e.c.et ducatur linea recta.a.b.c.d.secans circūferentiam vtriusq3: et ducantur linee a puncto.e.qui sit locus contactus ad centra que sint. e.a.⁊.e.b. eruntq3 in cōtactu interiori.p.20.p̄mi due linee.e.b.⁊.b.a.longiores.e.a.q̄re longiores.a d.est enim.a.centrū circuli.e.c.d.⁊ q̄m.b.c.est equalis.e.b.q̄m .b.est centrum circuli.e.c.erit.e.a.longior.a.d.qđ est impossibile. ¶ In cōtactu vero exteriori erūt due linee.a.e.⁊.e.b.longiores.a.b.quare.a.d.⁊.c.b.maius erūt q̄ tota.a.b.qđ est falsum.

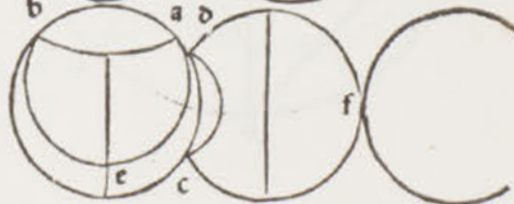


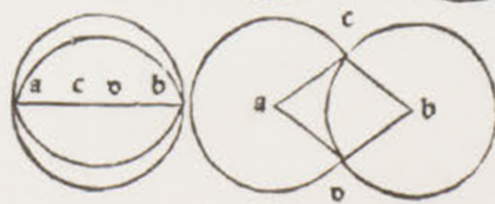


¶ Propositio .12.

I circulus circulum contingat siue intrinsecus siue extrinsecus.in vno tantum loco contingere necesse est.

¶ Si eni fuerit possibile.vt circulus circulū cōtingat in duob⁹ locis intra vł extra cōtingat circulū.a.b.c:d.circulus.a.b.c.interi⁹ i duobus pūctis.a.b.vel exteri⁹ circulus.c.d.f.i duob⁹pūctis.c.d.Sū ergo ducemus lineā rectā ab.a.ad.b.si ipsa cadat extra circulū .a.b.c. interiorē accidet ꝯtrariū secūde hui⁹.Qđ si ipsa cadat intra ipsū:cū diuiserimus ipsā p equalia ⁊ eduxerim⁹ a pūcto diuisionis ppendicularē ad ipsā.fueritq3 applicata circumferentie ex vtraq3 pte ipsa trāsibit p centrū amboꝝ circuloꝝ.quare accidet cōtrarium premisse. ¶ In circulo vero cōtingente exteri⁹ in pūctis.c.d.si ducam⁹ lineā rectā a puncto.c.ad punctū.d.necesse est accidere ꝯtrariū 2e hui⁹.quare vtrūq3 ipossibile



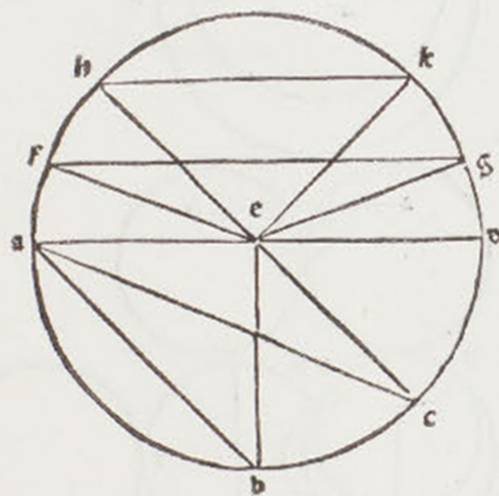


¶ Propositio .13.

Recte linee in circulo si fuerint equales eas a centro equidistare. ⁊ si a centro equidistiterint equales esse necesse est.

¶ Sit vt in circulo.a.b.c.d.cuius centrum sit.e.due linee.a.b.⁊.c.d sint equales.dico ꝙ ipse equidistant a centro ⁊ econuerso. Producā tur enim a centro.e.linee.e.f.⁊.e.g.perpendiculares ad.a.d.⁊.b.c.eritq̧ per.2. partem tertie hui⁹.a.d.diuisa per equalia.in.f.⁊.b.c.in.g.q̄r ergo duo latera.e.d ⁊.d.a.trianguli.e.d.a.sunt equalia duobus lateribus.e.c.⁊.c.b.trianguli.e.c.b. ⁊ basis.e.a.basi.e.b.erit per.8.primi angulus.d.equalis angulo.c.⁊ q̄r duo latera.e.d.⁊.d.f.trianguli.e.d.f.sunt equalia duobus lateribus.e.c.⁊.c.g.trianguli e.c.g.Nam.d.f.est equalis.c.g.eo ꝙ tota.a.d.posita est equalis.b.c.⁊ angulus d.est equalis angulo.c.erit per.4.primi basis.e.f.equalis basi.e.g.⁊ quia iste sūt ꝑpēdiculares veniētes ad eas a cētro patet ꝑ diffinitionē: siue.4.hui⁹ ipsas eq̄liter distare a centro. ¶ Aliter idem. Quadratū enim.e.d.per penultimam primi valet quadrata duarum linearum.e.f.⁊.f.d.⁊ quadratum.e.c.quadrata duarū linearū que sunt.e.g.⁊.c.g.⁊ quia quadratum.d.e.est equale quadrato.e.c.⁊ quadratum d.f.quadrato.g.c.erit quadratū.e.f.equale quadrato.e.g.quare.e.f.est equale.e. g.sicq̧ patet idem. Sit ergo.e.f.equalis.e.g.qđ est eas equaliter distare a centro. dico tunc ꝙ.a.d.est equalis.b.c.d.e.quadratis eni duarum linearum.e.d.⁊.e.c. equalibus demptis quadratis duarum linearum.e.f.⁊.e.g.equalibus remanēt per penultimam primi quadrata duaruȝ linearum.f.d.⁊.g.c.q̄ per cōmunē scientiam necesse est esse equalia: quare.f.d.est equalis.g.c.ergo duplum.f.d.qđ est.a. d.est equale duplo.g.c.quod est.b.c.⁊ hec est scđa pars propositi.

¶ Propositio .14.



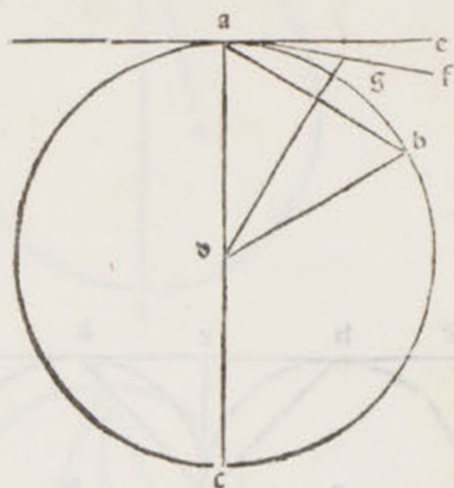
Si intra circulum plurime recte linee ceciderint diametrū eius omnium longissimam. eiq̧ propinquiores remotioribus longiores esse necesse est.

¶ Sit vt in circulo.a.b.c.cuius centrum.e.cadant plurime linee que sint.a.b.a.c.a.d.f.g.h.k.sitq̧.a.e.d.diameter.dico ipsam esse longissimam ⁊ alias tanto maiores quanto sunt ipsi propinquiores. ducantur enim a centro.e.linee ad extremitates omnium que sint.e.b.e.c.e.f.e.h.⁊.e.k.eruntq̧ per.20.primi duo latera.e.f.⁊.e.g.trianguli.e.f.g.longiora.f.g.⁊ quia ipsa sunt equalia.a.d.erit.a.d.maior.f.g.eadem ratione maior erit q̄.a.c.quia.a.e.⁊.e.c. sunt maiora.a.c.⁊ equalia.a.d.ergo.a.d.maior est.a.c.sic quoq̧ est maior.h.k. ⁊ maior etiā q̄.a.b. Qđ autem.f.g.sit maior.h.k.⁊.a.c.a.b.patet.quia per.24. primi cum duo latera.f.e.⁊.e.g.trianguli.f.e.g.sint equalia duobus laterib⁹.h.e. ⁊.e.k.trianguli.h.e.k.⁊ angulus.f.e.g.maior angulo.h.e.k.erit basis.f.g.maior basi.h.k.Similiter quoq̧ quia.a.e.⁊.e.c.sunt equalia.a.e.⁊.e.b.⁊ angulus.a.e.c maior angulo.a.e.b.erit basis.a.c.maior basi.a.b.⁊ sic est propositum.

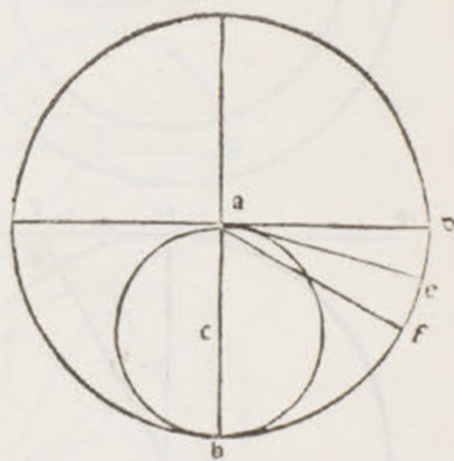
¶ Propositio .15.

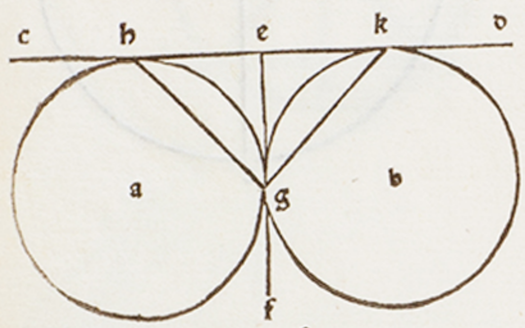
Si ab altero terminorū diametri cuiuslibet circuli orthogonaliter linea recta ducatur: extra circulum eam cadere necesse est. ¶ Atq̧ inter illam ⁊ circulū aliā lineā rectā ca

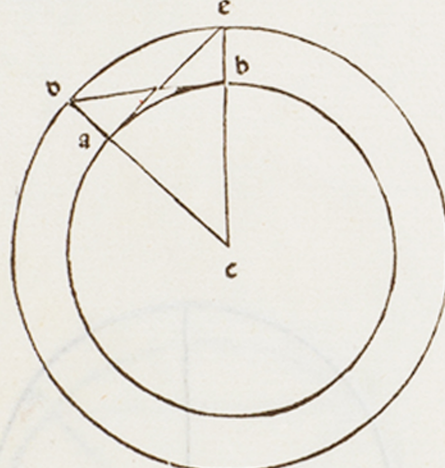
pi impossibile est. ¶ Angulum autem ab illa ꝛ circũferentia contentũ. omnium acutorum angulorum esse angustissimum. ¶ Angulum vero intrinsecum a diametro ꝛ circumferentia contentum omnium angulorum acutorum esse amplissimum necesse est. ¶ Unde etiam manifestũ est omnem lineam rectam a termio diametri cuiuslibet circuli orthogonaliter ductam circulum ipsum contingere.

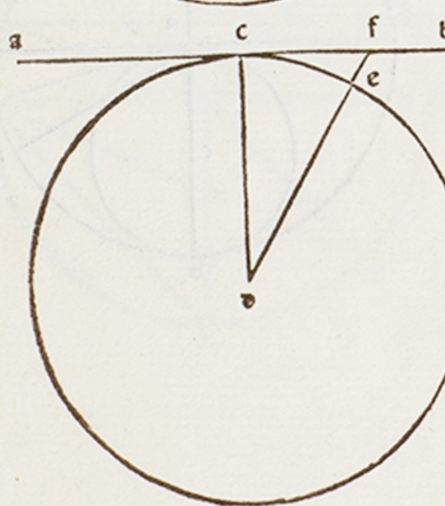


¶ Sit vt a termio a diametri.a.c.circuli.a.b.c.cui⁹ cẽtꝝ.d.ducaẽ linea orthogonaliter: dico ꝙ ipsa cadit extra circulum.ꝛ ꝙ inter lineam illam ꝛ circũferentiã nulla alia recta linea itercipiẽ:ꝛ ꝙ angulus quẽ ipsa ꝛ circũferẽtia cõtinet ẽ minor omni angulo rectilineo qui videlicet a duabus rectis lineis continetur. ꝛ ꝙ angulus cõtentus a diametro ꝛ circumferentia est maior omni angulo rectilineo acuto. ¶ Si enim linea ducta. ab.a orthogonaliter super.a.c.lineam: potest cadere infra cir/culũ.sit illa linea.a.b.ꝛ ducatur linea.d.b.eritq₃ per.5.primi angul⁹.d.a.b.equalis angulo.d.b.a.ꝛ quia angulus.d.b.a.est rectus per ypothesim.habebit triangulus.a.b.d.duos angulos rectos quod est impossibile.p.32.primi: ¶ Cadet ergo extra sitq₃.a.e.ꝙ si inter ipsam ꝛ circũferentiã põt linea recta intercipi sit illa a.f.ad quã ducaẽ perpendicularis.d.g.ꝛ quia angulus.d.g.a.est rectus.erit p.18. primi linea.a.d.longior linea.d.g.quod est impossibile.quare inter ipsam ꝛ circũferentiã nulla linea recta intercipieẽ. ¶ Propter quod patet ꝙ angul⁹ cõtentus.ab e.a.ꝛ circũferentia qui dicitur angulus contingentie ẽ minor omni angulo a duabus rectis lineis contento. Si enim aliquis rectilineus angulus esset angulo cõtingentie equalis.aut eo minor cum omnis talis possit per equalia diuidi secũdũ doctrinã₃.9.primi inter lineã.a.c.ꝛ circũferentiam posset linea recta itercipi ꝙ monstrauimus esse nõ posse.per quod patet angulum contentum a diametro ꝛ circũferentia omnium acutorum rectilineorum esse maiorem.quia non differt a recto nisi in angulo contingentie quem monstrauimus esse minorem omni rectilineo. ¶ Corelariũ patet per primam partem. Cum enim linea.a.e.in vtrãq₃ partem erecta non secet circulum ꝛ tangat ipsum in puncto.a.ipsa est contingens p diffinitionem. ¶ Ex hoc notandum ꝙ nõ valet ista argumentatio. hoc transit a minori ad maius.ꝛ per omnia media.ergo per equale.nec ista contingit reperire maius hoc ꝛ minus eodem ergo cõtingit reperire equale.hoc autem sic patet. Sit circulus.a.b. super centrum.c.cuius diameter .a.c.b. ꝛ ducatur ab eius termino a.linea.a.d.orthogonaliter:eritq₃ contingens circulum per corelarium huius. Describaẽ iterũ sup pũctũ.a.ẽm quãtitatẽ diametri.a.b.circul⁹.b.e.d.ꝛ imagineẽ linea.a.b.moueri super punctum.a.per circumferentiam arcus.b.e.d.ita ꝙ punctum.b.numeret omnia puncta arcus.b.e.d.quousq₃ perueniat ad lineam.a.d. ꝛ cooperiat ipsam.ꝛ quia angulus.b.a.d.est rectus: erit vt nõ sit sumere aliquem angulum acutum cui equalẽ non fecerit linea.a.b.cum diametro .a.c.b. minoris circuli.quia transiuit ad angulum rectum dinumerans situm omnium angulorum acutorum quorum manifestum est quosdam esse minores angulo semicirculi contento a semicircumferentia . a.b . ꝛ diametro.a .c.b. ꝛ angulum rectum manifestum est esse maiorem eodem. Dico ꝙ nullus in transitu ab acutis minoribus ad recto maiorẽ intermedius fuit ei equalis. Si enĩ fuerit aliquis: sit vt illũ fecerit linea .a.b. cum punctus. b.fuit in puncto .e. arcus .b. e. d. quia ergo angulus









e.a.b.est equalis angulo semicirculi predicto: angulus aũt semicirculi ẽ amplissim⁹ omniũ acutoꝝ p vltimã partẽ huius: erit angulus.e.a.b.amplissim⁹ omniũ acutorũ: diuidat̃ ergo angulus.e.a.d.sicut proposuit.9.primi p equalia ducta linea.a.f. eritq; p cõceptionẽ angulus.f.a.b.ãplior angulo.e.a.b.quare erit aliqd ãpli⁹ amplissimo quod ẽ ipossibile. ¶ Uel sic cũ angulus.e.a.b.sit equalis angulo semicirculi sicut ponit̃. At angulus semicirculi cũ angulo cõtingẽtie ẽ equalis vni recto. Similiter quoq; angulus.e.a.b.cũ angulo.e.a.d.ẽ equalis vni recto: erit angul⁹.e.a.d.equalis angulo cõtingentie: ⁊ q2 angulus cõtingentie ẽ angustissimus omnium acutoꝝ per.5.ptem huius: erit similiter angulus.e.a.d.sibi equalis angustissimus omniũ acutoꝝ.sed angul⁹.e.a.f.ẽ eo angustior p cõceptionẽ: erit ergo aliquid angustius angustissimo quod ẽ impossibile: ¶ Non ergo erit angulus rectiline⁹ equalis angulo semicirculi ⁊ q2 trãsitur a minori ad maius ⁊ non p equale. Itẽ q2 est reperire minorẽ eo ⁊ maiorẽ: patet instantia cõtra vtrãq; argumẽtationẽ predictam. Unde per interemptionem ad illud est respondendum.

Posset probari quod angulus contingentie est diuisibilis scdm lineã rectã vt cõstat per figurationẽ hic a latere positam. Certum ẽ ꝙ angulus qui causat̃ ex cõtactu duoꝝ circuloꝝ vel spaꝝ ẽ angulus contingentie ⁊ talis diuidat̃ per lineã.e.g: q2 hic habet̃ triangulus.h.g.k.cuius basis.h.k.diuidatur per equalia in puncto.e.⁊ protrahat̃ versus.g.contactum ⁊ arguitur per.4.primi. deinde p.26.huius ⁊ patet ꝓpositum.

¶ Propositio .16.

A Dato puncto ad datum circulũ lineã cõtingentẽ ducere.

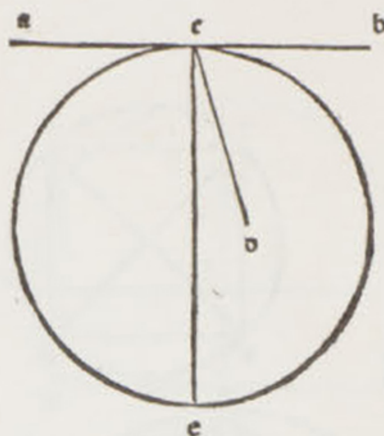
¶ Sit circulus datus.a.b.cui⁹ centꝝ.c.punctusq; datur.d.volo ergo a puncto.d.ducere lineã ꝯtingentẽ circulũ.a.b.ꝓduco lineã.d.c.secantẽ circũferentiã circuli.a.b.in puncto.a.sup quã describo circulum.d.e.secũdũ quãtitatẽ lineę.d.c.concẽtricũ circulo.a.b.⁊ a pũcto a.produco lineam.a.e.ꝑpendicularẽ ad lineã.d.c.que secet circũferentiã circuli.d e.in puncto.e. ⁊ ꝓduco lineã.e.c.secantẽ circũferẽtiã circuli.a.b.in puncto.b. deinde produco lineã.d.b.que erit cõtingens circulum.a.b.q2 eni duo latera.a.c. et c.e.trianguli.a.c.e.sunt equalia duobus laterib⁹.b.c.⁊.c.d.trianguli.b.c.d.⁊ angulus.c.ẽ cõis vtriq; erit p.4.primi angulus.e.a.c.equalis angulo .d.b.c. angulus autem.e.a.c.est rectus quare angulus.d.b.c.est rectus: p corelarium ergo precedentis erit linea.d.b.contingens circulum.a.b .quod est propositum.

¶ Propositio .17.

SI circulum linea recta contingat a contactu vero ad centrum linea recta ducatur.necesse est eam super lineã contingentem esse perpendicularem.

¶ Sit linea.a.b.contingens circulum.c.e.cuius centrũ sit.d.in puncto.c.qui iungatur cũ centro per lineam.c.d. dico hanc esse perpendicularem super lineam contingentem. Si enim non est perpendicularis ad ipsã. sit ergo.d.f.perpendicularis ad eandem que secet circũferentiam circuli i puncto e.eritq; vterq; angulorum qui sunt.ad.f.rectus igitur per.18. primi linea. c.d.est maior linea.d.f.quod est impossibile: Constat itaq;.d.c.esse perpendicularem super.a.b.quod est propositum.

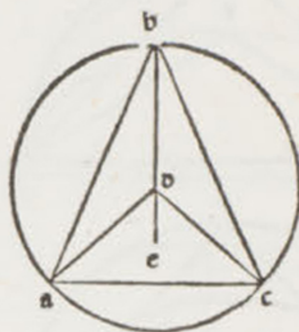
¶ Propositio .18.



SI circulū linea recta cōtingat: ⁊ a cōtactu in circulū linea quedā orthoganaliter ducat̄. i eadē cētrū eē necesse ē.

¶ Sit vt prius linea .a.b. contingens circulum .c.e. in puncto .c. ⁊ a contactu ducat̄ intra circulū .c.e. linea perpendicularis ad lineam .a.b. dico q̄ centrum circuli est in linea .c.e. ⁊ est cōuersa prioris. Si eni non fuerit centrū in linea .c.e. sit alibi vbicunqꝫ cōtingat. sitqꝫ .d. ⁊ pducat̄ linea .d c. eritqꝫ .d.c. per premissam perpendicularis ad lineā .a.b. qđ est impossibile cū .e.c. posita sit perpendicularis ad ipsam: quare patet propositum.

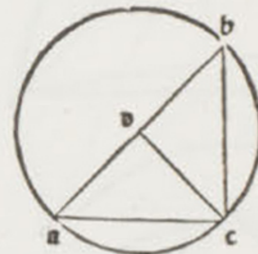
¶ Propositio. 19.

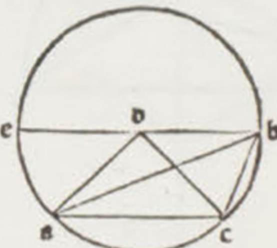


SI intra circulum angulus supra centrū consistat: alius vero angulus supra circūferētiā cōsistēs eādē basim habeat inferior superiori duplus erit.

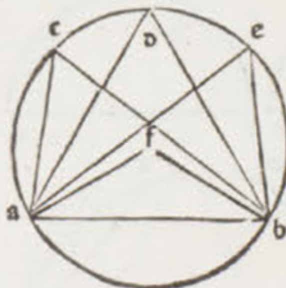
¶ Sit vt in circulo .a.b.c. cuius centrū .d. fiat angulus .a.d.c. super centrū ⁊ angulus .a.b.c. sup circūferentiā. sitqꝫ vtriusqꝫ anguli eadē basis q̄ sit arcus .a.c. dico angulū .a.d.c. duplū esse ad angulū .a.b.c. ¶ Qđ sic pbatur. Aut eni due linee .a.b. ⁊ .b.c. icludūt duas lineas .a.d. ⁊ .d.c. aut altera earū sit linea vna cū altera reliquarū. aut etiā altera primarum secat alterā postremarū

¶ Sit ergo primo vt includant eos vt in prima figuratione apparet. ⁊ producatur linea .b.d.e. eritqꝫ per .32. primi: angulus .a.d.c. extrinsecus equalis duob⁹ intrinsecis qui sunt .b.a.d. ⁊ .a.b.d. anguli ⁊ quia ipsi sunt equales per .5. eiusdē erit angulus .a.d.c. duplus ad angulū .a.b.d. similiter quoqꝫ erit angulus .e.d.c. duplus ad angulū .d.b.c. quare totus angulus .a.d.c. duplus ē ad totū angulū .a.b.c. qđ est propositum. ¶ Qđ si altera duarū linearum .a.b. ⁊ .b.c. fiat linea vna cū altera duarū linearū q̄ sunt .a.d. ⁊ .d.c. vt in secūda figuratione apparet. per easdē p quas prius: ⁊ simili mō liquet ppositum. ¶ Qđ si altera duarum primarū secet alteram duarum postremarum. vt in .3. figuratione apparet. vbi linea .a.b. secat lineā .d.c. producatur linea .b.d.e. eritqꝫ per easdeꝫ quas prius assumpsimus ⁊ simili modo angulus .e.d.a. duplus ad angulū .d.b.a. ⁊ totus angulus .e.d.c. duplus ad totū angulū .d.b.c. quare angulus .d.b.c. dupl⁹ ē ad angulū .a.b.c. qđ est propositum.





¶ Propositio .20



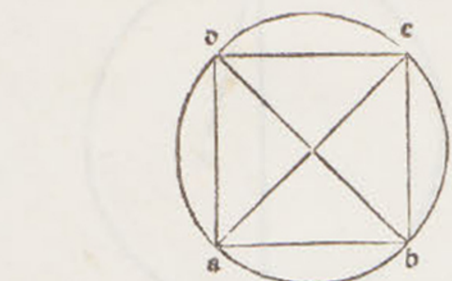
SI in vna circuli portione anguli super arcum consistant angulos quoslibet esse equales necesse est.

¶ Sit vt in portione .a.d.b. circuli .a.d.b. cuius centrum .f. cōsistant quoslibet anguli super arcum .a.d.b. qui sūt .c.d.e. dico eos eē equales. protrahatur eni corda .a.b. ⁊ ab eius extremitatibus: ducantur in centrum linee .a.f. ⁊ .b.f. eritqꝫ per premissam angulus .f. consistens super centrū ad vnūquēqꝫ eorum duplus: quare ipsi sunt equales: qđ est propositum.

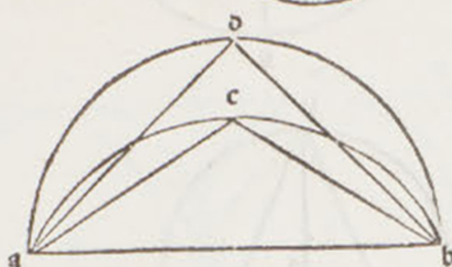
¶ Propositio .21.

SI intra circulum quadrilaterū describat̄. quoslibet eius duos angulos ex aduerso collocatos duobus rectis angulis equos esse necesse est.

¶ Sit quadrilaterū .a.b.c.d. inscriptū circulo .a.b.c.d. dico quosqꝫ duos ei⁹ angulos ex aduerso collocatos eē eq̄les duob⁹ rectis. ptrahant̄ eni in q̄drilatero diamertri .a.c.b.d. eritqꝫ p premissā angulus .c.b.d. eq̄lis



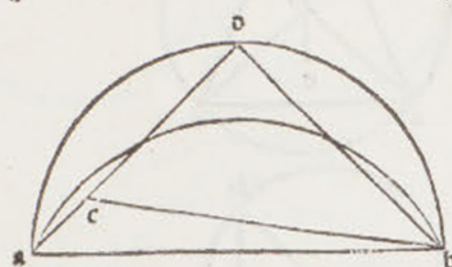
angulo.c.a.d.⁊ angulus.a.b.d.angulo.a.c.d.quare totus.a.b.d.erit eq̄lis duobus angulis qui sunt.a.c.d.⁊.c.a.d.⁊ quia ipsi cum angulo.a.d.c. sunt eq̄les duobus rectis.per.32.primi: erunt duo anguli.b.totalis.⁊.d.totalis equales duob⁹ rectis quod est propositum. Similiter quoq; probabitur angulos. a.⁊.c. totales esse equales duobus rectis.

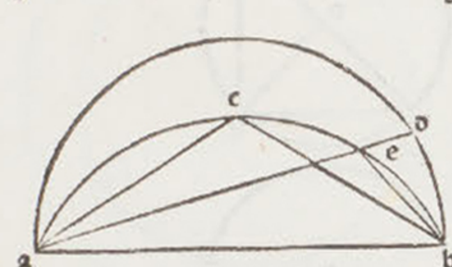


¶ Propositio .22

Duas circuli similes portiones inequales.super vnam rectam lineam assignatā.ex eadē parte cadere impossibile ē

¶ Sit linea recta assignata.a.b.sup quā fiat portio circuli.a.c.b.dico q sup eandem lineā ex parte eadem non fiet alia portio que sit similis huic.⁊ ea maior aut minor. ¶ Nō si fuerit hoc possibile fiat ergo portio.a.d.b.maior ea que tamen sit similis ei.fiat ergo angulus.a.c. b.ī portione minori.⁊ angulus.a.d.b.in maiori.erit ergo vt linee.a.d.⁊ .d.b. includant lineas.a.c.⁊.c.b.vt pz i figuratiōe prima. Aut vt altera primarum fiat eadem cum altera postremarū.vt in scd'a.aut vt altera secet alteram vt in tertia. ¶ Nō si fuerit primo mō erit per.21. primi: āgulus.c.maior angulo.d.nō ergo sūt portiones similes per diffinitionē. Nō si scd'o modo erit ad huc angulus.c.maior angulo.d. per. 16.eiusdem.nec sic igit' erūt portiones similes. Si aūt tertio modo sit ut linea a.d.secet lineam..c.b.⁊ secet circūferentiam portionis minoris in puncto.e.⁊ ducat' linea.e.b.eritq; p eādē.16.primi:angulus.a.e.b.ↄsistēs i portiōe.a.c.b.maior āgulo.d.s;.e.ē eq̄lis.c.p.20.h⁹ q̄re.c.ē maior.d.q̄re nullo mō siles. ¶ Sili quoq; mō pbabis q sup lineā. a.b.nō fiet portio silis portioni.a.c.b.mior.e.a.posito.c in loco.d.⁊.d.in loco. c.in figurationibus predictis.erit eni per premissas sc; per 21.⁊.16.primi:⁊ premisso modo angulus.d.omniū figurationū maior angulo.c. quare portiones nō erūt similes. ¶ Et nota q licet proponatur super lineam vnā nō posse fieri portiones similes inequales ex eadem parte.verum est tamē q nec ex diuersis qd licet probare minori que est ex vna parte supposita maiori que ē ex alia.necesse eni.erit per cōmunem sciam ipsam a maiori excedi. non ergo sunt similes per hanc.22.

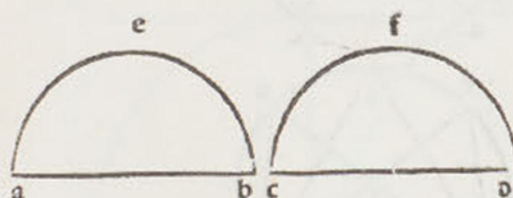




¶ Propositio .23.

Si circulorum similes portiones super lineas equas fuerint.ipsas portiones equales esse necesse est.

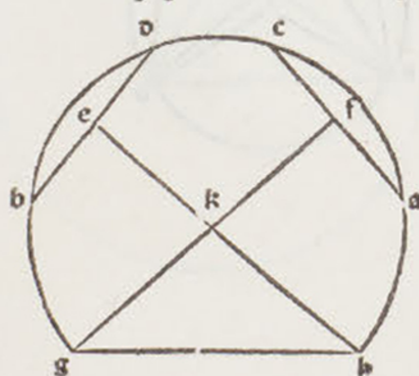
¶ Sint due linee.a.b.⁊.c.d.equales super quas sint due portiones circulorum.a.e.b.c.f.d.que sunt similes.dico q ipse sunt equales. si enim non sunt equales altera earum supposita alteri excedet maior minorem. sed linea .a.b.non excedet lineam.c.d.nec excedetur ab ea: cum sint equales.quare accidit contrariū pmisse qd ē impossibile.erūt eni.a.b.⁊.c.d.linea vna.



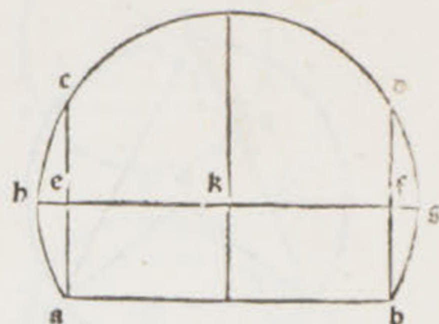
¶ Propositio .24.

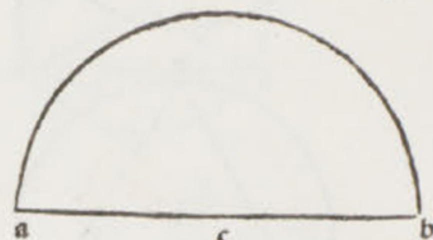
Dati semicirculi.siue semicirculo maioris minorisue portionis circulum perficere.

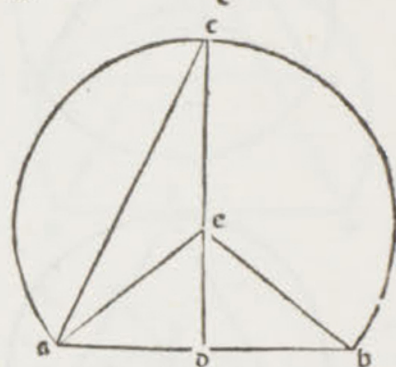
¶ Intentum per hanc cōclusionē est ex omni arcu dato siue ex omni circuli portione data perficere circulum. Sit ergo.a.b. quilibet arc⁹

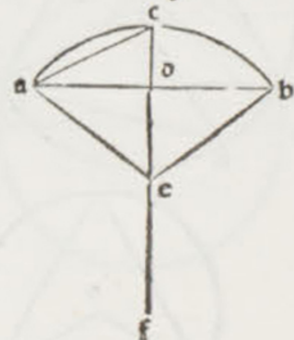


ex quo volo perficere circulum protrabam in eo duas lineas qualitercunq3 cõtingat que sint.a.c.⁊.b.d.quas diuidam per equalia.a.c.quidẽ i puncto.e.⁊.b.d.in puncto.f.⁊ protrabam.e.g.perpendicularem ad.a.c.⁊.f.h.perpendicularem ad b.d.que secent se in puncto.k.eritq3 per correl.prime huius centrũ circuli in vtraq3 linearum.e.g.⁊.f.h.quare centrum est punctũ.k.Si autem.e.g.non secet.f.h: sed sint linea vna.quẽadmodũ erit si due linee.a.c.⁊.b.d.sint equidistantes tunc ipsa applicabit circũferẽtie dati arc⁹.ex vtraq3 pte ipsa igit diuisa p mediũ i pũcto k.erit ibi centrũ circuli per idem correl.Equidistantes autem non erũt.e.g.⁊.f.h. quia cum in vtraq3 sit centrum circuli per dictum correl.essent eiusdem circuli duo centra.Sic potest de omni arcu siue de omni portione cõmuniter demõstrari qualiter inde circulus perficiatur.¶Quia tamen auctor videt hanc cõclusionẽ variare fm diuersas species arcuũ omniũ portionũ enumerãdo species: demõstrabim⁹ diuisim per species qualiter ex omni portione data circulus perficiatur. Sit ergo primũ.a.b.portio data semicirculus.eritq3 per diffinitionẽ semicirculi.linea.a.b. diametri.ea igitur diuisa per medium in puncto.c.erit.c.centrũ circuli.¶Sit rursus portio.a.c.b.semicirculo maior cuius corda sit.a.b.quã diuido per equalia in puncto.d.a quo duco.d.c.perpendicularem ad ipsam que transibit per centrum per correl.prime huius:⁊ protrabo lineam.a.c.⁊ quia linea.a.b.est minor diametro cum sit.a.c.b.portio maior semicirculo:erit.a.d. minor semidiametro.sed.d.c est maior semidiametro. ergo.d.c.est maior q̃3.a.d.ergo per.19.primi: angulus c.a.d.est maior angulo.a.c.d.fiat itaq3 per.23.primi:angulus.c.a.e equalis angulo.a.c.d.producta linea.a.e.que secet lineam.c.d.in puncto.e.eritq3 p sextã primi.linea.a.e.equalis linee.e.c.producat igitur linea.e.b.eritq3 per.4.primi linea e.b.equalis linee.a.e.quare tres linee.e.a.e.b.e.c.sunt equales ergo per.9.huius e.est centrum circuli.¶Sit iterum.a.c.b.portio minor semicirculo.cuius corda sit a.b.quã diuido per equalia in puncto.d.a quo produco lineam.c.d.e.perpendicularem ad lineã.a.b.que secet circũferentiam in puncto.c.hãc manifestũ est transire per centrum per correlarium prime huius.produco iterũ lineam.a.c:eritq3 angulus.a.c.d.maior angulo.c.a.d.si est equalis erit portio.a.c.b.semicirculus.⁊ si minor erit maior semicirculo:positũ est autẽ q sit minor.produco igitur lineã.a. e.que cum linea.a.c.faciat angulũ equalem angulo.c.⁊ secet lineam.c.f.in puncto e.⁊ manifestũ ẽ q punctum.e.cadat extra datam portionẽ.⁊ produco lineam.e.b ⁊ quia angulus.a.totalis est equalis angulo.c.erit per.6.primi linea.e.a.equalis linee.e.c.⁊ quia per quartã primi linea.e.b.est equalis linee.e.a.erit per.9.huius punctũ.e.centrum circuli quare patet propositum fm omnes species portionum circuli.





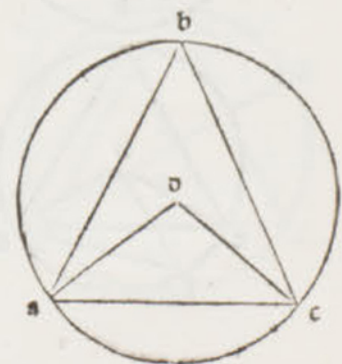


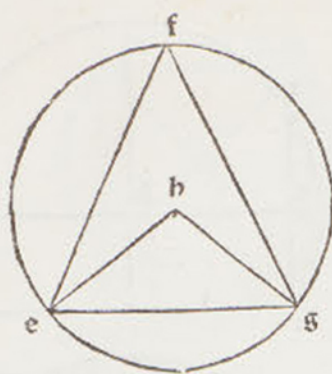


¶Propositio 25.

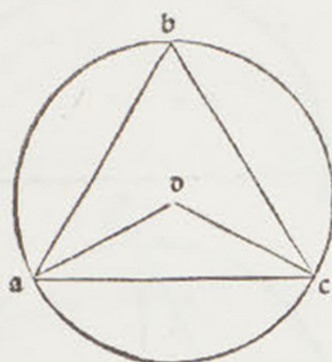
Si in equis circulis seu super centra.seu sup circũferẽtias equales anguli consistant.super equos arcus eos cadere necesse est.

¶Sint duo circuli equales.a.b.c.cuius centrũ.d.⁊.e.f.g.cuius centrũ.h.⁊ fiãt supra cẽtra eoꝝ duo anguli.a.d.c.⁊.e.h.g. qui ponant equales.dico duas arcus.a.b.c.⁊.e.f.g.esse equales.protrahantur due linee.a.c. ⁊.e.g.⁊ fiant duo anguli in circũferentiis ipsoꝝ3 consistentes supra predictos arcus qui sint angulus.a.b.c.⁊ angulus.e.f.g.quia ergo circuli sunt equales. erunt





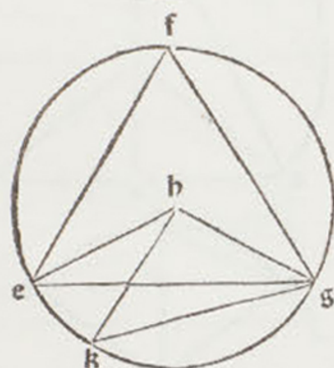
per diffinitionez equalium circulorum semidiametri equales: τ quia duo anguli .d τ .h. sunt equales erit per .4. primi: linea .a.c. equalis linee .e.g. τ per .19. huius erit angulus .b. equalis angulo .f. cum .d. angulus sit equalis angulo .h. ergo per diffinitionem similium portionum due portiones .a.b.c. τ .e.f.g. sunt similes: τ quia ipse sunt super lineas .a.c. τ .e.g. equales ipse erunt equales per .23. huius: quare arcus .a.b.c. τ .e.f.g. sunt equales. Quod si anguli .b. τ .f. qui sunt in circumferentia ponantur equales erunt per diffinitionem portiones similes τ anguli .d. τ .h. equales per .19. huius: τ quia circuli sunt equales per positionem erunt per .4. primi: due linee .a.c. τ .e.g. equales quare ut prius portiones equales per .23. huius cum sint similes τ super equales lineas. igitur τ arcus equales: quod est propositum.



Propositio .26.

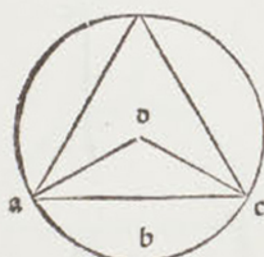
SI in equis circulis equi sumantur arcus. infra illos formatos angulos. qui supra centra eorum seu supra circumferentias constituantur equos esse necesse est.

Sint ut prius duo circuli .a.b.c. cuius centrum .d. τ .e.f.g. cuius centrum .h. sintque duo arcus .a.b.c. τ .e.f.g. equales fiantque super ipsos arcus duo anguli in centro qui sint .d. τ .h. ductis .a.d.c.d.e.h.g.h. Itemque super eosdem arcus fiant duo alii anguli in circumferentia qui sint .b. τ .f. ductis lineis .a.b c.b.e.f. τ .g.f. dico duos angulos .d. τ .h. adinuicem esse equales Itemque duos .b. τ .f. adinuicem esse equales τ est hec conuersa prioris. si enim non sunt .d. τ .h. anguli ad inuicem equales: sit ergo .h. maior a quo abscindatur angulus .k.h.g. qui sit equalis angulo .d. eritque per premissam arcus .k.e.f.g. equalis arcui .a.b.c. sed duo arcus .a.b.c. τ .e.f.g. positi sunt equales: accidet ergo partem esse equalem toti: quod est impossibile: quare anguli .d. τ .h. totales sunt equales. Simili quoque modo probabis angulos .b. τ .f. esse equales. vel si maius probato quod anguli .d. τ .h. sint equales. sequitur .b. τ .f. esse equales per .19. huius τ econuerso.

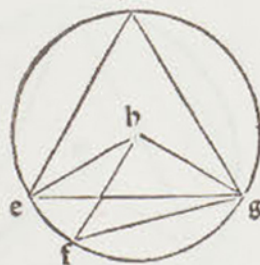


Propositio .27.

SI in circulis equalibus eque linee arcus resecent. arcus quoque equos esse. si autem linee inequales fuerint arcus quoque inequales. τ a maiore linea maiorem arcum: a minore vero minorem abscindi necessarium est.



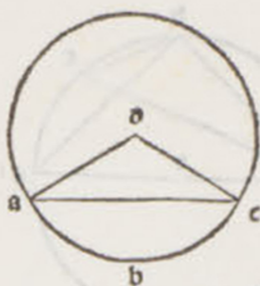
Sint duo circuli equales .a.b.c. cuius centrum .d. τ .e.f.g. cuius centrum .h. sitque corda .a.c. equalis corde .e.g. dico duos arcus .a.b.c. τ .e.f.g. quos predicte corde ex predictis circulis resecant esse equales. Quod si corda .e.g. ponatur maior corda .a.c. dico arcum .e.f.g. esse maiorem arcu .a.b.c. Primum quidem sic probatur ducantur a centris linee ad extremitates cordarum que sint .d.a.d.c.h.e.h.g. τ quia circuli positi sunt fore equales. erunt hee semidiametri equales. τ quia linea .a.c. posita est equalis linee .e.g. erit per .8. primi: angulus .d. equalis angulo .h. totali: quare per .25. huius erit arcus .a.b.c. equalis arcui .e.f.g. sicque patet primum. Secundum sic. sit .e.g. maior .a.c. eritque per .25. primi angulus .h. maior angulo .d. fiat ergo angulus .f.h.g. equalis angulo .d. eritque per .25. huius arcus .f.g. equalis arcui .a.b.c. quare arcus .e.f.g. est maior arcu .a.b.c. quod est secundum propositum.

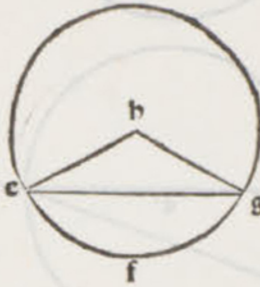


¶ Propositio .28.

Circulorum equalium equos arcus. equas cordas habe/re necesse est.

¶ Sint duo circuli equales.a.b.c.cuius centrum.d.⁊.e.f.g .cui⁹ centrum.h.sitqꝫ arcus.a.b.c.equalis arcui. e.f.g. dico ꝙ corda.a. c.est equalis corde.e.g.⁊ est hec conuersa prime partis premisse. ¶ Ducãt linee.d.a.d.c.h.e.h.g.eruntqꝫ per.26.huius anguli.d.⁊.h.equales:quare ꝑ quar/tam primi:erit.a.c.equalis.e.g.quod est propositum. Quecunqꝫ autem probate sunt passiones de diuersis circulis equalibus intellige multo fortius veras esse de eodem.

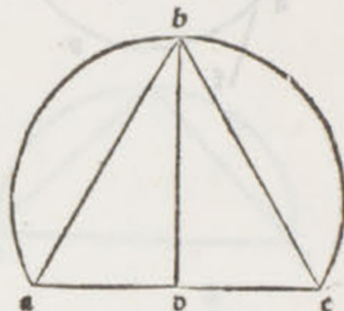




¶ Propositio .29.

Datum arcum per equalia diuidere.

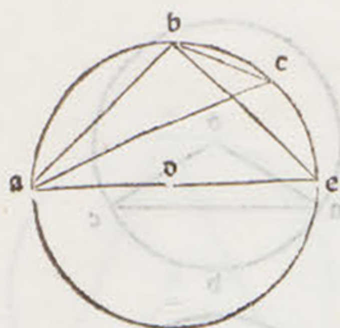
¶ Sit datus arcus.a.b.c.cui subtendatur corda.a.c.que diuidaẽ per equalia in puncto.d.a quo ducatur perpendicularis ad ipsaꝫ que sit d.b.secans circũferentiam dati arcus in puncto.b.quẽ dico diuidere datum arcum per equalia.ducantur enim linee.b.a.b.c.que erũt eq̃les per.4. primi quare ꝑ primã partem.27.hui⁹ arcus.a.b.erit equalis arcui.b.c. quod est propositum.

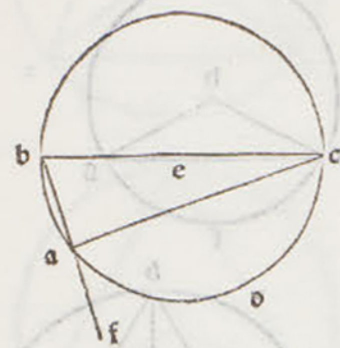


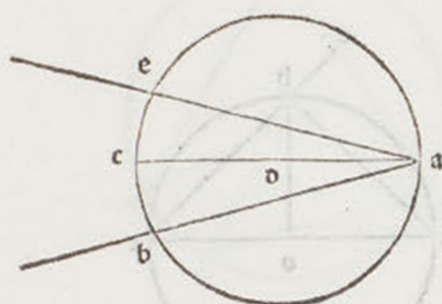
¶ Propositio .30.

Si rectilineus angulus in semicirculo supra arcum consi/stat.rectus est. Si vero in portione semicirculo minore recto maior. Si autem in portione semicirculo maiore recto minor. ¶ Itemqꝫ omnis portionis angulus semi/circulo maioris recto maior. minoris vero recto minor de necessitate erit.

¶ Sit vt in circulo.a.b.c.cuius centrum.d.⁊ diameter.a.d.c.semicirculus. a.b.c: in cuius semicirculi circumferentia fiat angulus.a.b.c.ductis lineis.a.b.⁊.b.c.di/co illum angulum esse rectum.protrahatur ab ipso angulo in centrum linea .b.d. eritqꝫ per quintã primi: angulus.a.b.d.equalis angulo.a.⁊ angulus.d.b.c. equa lis angulo.c.⁊ quia ãgulus.c.d.b.ẽ equalis duobus angulis.d.b.a. ⁊.a.per.32.p̃ mi:ipse erit duplus ad angulum.d.b.a.eadem ratione angulus.a.d.b.dupl⁹ erit ad angulum.d.b.c.ergo duo anguli.c.d.b.⁊.a.d.b.dupli sunt ad totalem angu/lum.a.b.c.sed ipsi sunt equales duobus rectis. per.13.primi: erit igitur angulus a.b.c.totalis medietas duorum rectorum:quare rectus quod est primum propo/situm. ¶ Idẽ aliter protrahatur.b.c.vsqꝫ ad.e.eritqꝫ per.32.primi:angulus .a.b. c.equalis duobus angulis.a.⁊.c.⁊ quia angulus.a .est equalis angulo .a.b. d.et angulus.c.angulo.c.b.d.erit angulus.a.b.c.equalis totali ãgulo.a.b.c.ergo vter qꝫ eorum est rectus per diffinitionem. ¶ Scḋo sic patet:sit in circulo. a.b.c. cuius centrum.d.portio.a.b.c.cuius corda.a.c.maior semicirculo:⁊ fiat super eius cir/ferentiam angulus.a.b.c.ductis lineis.b.a.⁊.b.c.dico illum angulum esse mino/rem recto.ducantur enim diametri.a.d.e.⁊ linea.c.b.eritqꝫ per primam partem huius.b.totalis rectus.quare angulus.a.b.c.erit minor recto per cõmunem scien tiam cum sit pars eius:sicqꝫ patet scḋm. ¶ Tertium sic. Sit rursus in circulo. a.b.







c.cuius centrum.d.portio.a.b.c.cuius corda.a.c.que sit semicirculo minor: ꝛ fiat super eius circumferentiam angulus.a.b.c. ductis lineis.b.a.ꝛ.b.c.dico hunc angulum esse maiorem recto.producantur enim diametri a.d. e .ꝛ linea.b.c. eritq; per primam partem huius angulus.a.b.e.rectus.quare angulus. a.b.c. erit maior recto quod est tertium propositum. ¶ Quartum ꝛ quintum sic. Sint in circulo a.b.c.d.cuius centrum.e.portio.a.b.c.cuius corda.a.c.maior semicirculo ꝛ portio.a.d.c.cuius eadē corda.a.c.minor semicirculo dico angulū contentum ab arcu b.a.ꝛ corda.a.c.esse maiorem recto ꝛ angulum contentum ab arcu .d.a. ꝛ corda a.c.esse minorem recto.producantur diametri .c.e.b.ꝛ linea.b.a.vsq; ad.f.eritq; per primam partem huius angulus.b.a.c.rectus.quare per.13.primi angulus.f. a.c.est similiter rectus. Quia igitur angulus rectus est primi ꝛ secūdus pars recti euidenter patet vtrūq;.quare tota liquet hec pēthamembris conclusio. ¶ Ex istis autem duobus vltimis partibus nota etiā instantiam contra illas duas argumētationes ad quas tulimus instantiam.in.15.huius.transitur enim ab angulo portionis semicirculo minoris qui est minor recto per vltimam partem huius ad angulum portionis semicirculo maioris qui est maior recto per penultimam partem huius.non tamen per equale. Cum enim omnis portio circuli sit semicirculus aut maior semicirculo.aut minor:sit autem tam angulus semicirculi per primam partem.15.quā angulus portionis minoris per vltimā partē huius minor recto. portionis vero maioris sit maior recto.ꝛ tñ nō erit alicui⁹ portionis āgul⁹.nec simplr aliquis contentus a circumferentia.ꝛ linea recta nec rect⁹ nec eq̄lis recto. Nō ut clarius pateat sit i circulo.a.b.c.cuius centrum.d.linea.a.b.cui non sit determinatus finis ex parte.b.secans ex ipso portionē semicirculo minorē.eritq; per vltimā partem huius minor recto.huius circuli sit diameter.a.d.c.ꝛ imaginetur linea. a.b. moueri ad partem.c.super punctū.a.que quādiu fuerit citra.c.vel in ipso.6.coopiens diametrum.a.d.c.faciet cum arcu angulum minorem recto. In omni autem pūcto vltra.c.velut in.e.faciet p penulſ ptem h⁹ angulū maiorē recto.trāsit ergo a minori ad maius non per equale.ꝛ sicut in rectilineis angulis est reperire maiorē angulo semicirculi ꝛ minorem.non tamē equalem ut mōstratū ē .i.15.huius:sic in angulis portionis est reperire maiorem recto ꝛ minorem non tamen equalem :vt patet ex ista demonstratione.

¶ Propositio .31.

SI circulum linea recta contingat ꝛ a contactu in circulum quedam circulum secans recta linea preter centrum ducatur quoscunq; duos angulos cum contingēte facit.duobus angulis qui in alternatis circuli super arcus consistunt portionibus:equales sunt.

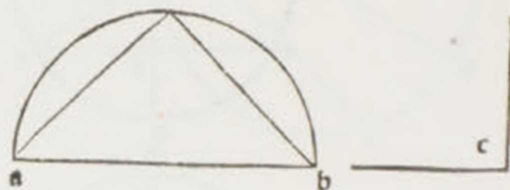
¶ Sit recta linea.a.b.contingens circulum.c.d.e.f.cuius centrū.g .in puncto.d. a quo.d.ducatur in circulum preter centrum linea.d.f.secans ipsum.fiantq; angulus.d.c.f.consistens super arcum portionis.d.e.f.ductis lineis.c.d.ꝛ.c.f. ꝛ angulus.d.e.f.consistens super arcum portionis.d.c.f.ductis lineis.e.d.ꝛ.e.f.dico angulum.c.esse equalem angulo.b.d.f.ꝛ angulum.e. angulo. a.d.f. ducantur enim diametri.d.g.h.ꝛ linea.f.h.eritq; per.17.huius.d.h.perpendicularis super. a.b. ꝛ per primam partem premisse angulus.d.f.h.rectus.quare duo anguli.a. d.h.ꝛ

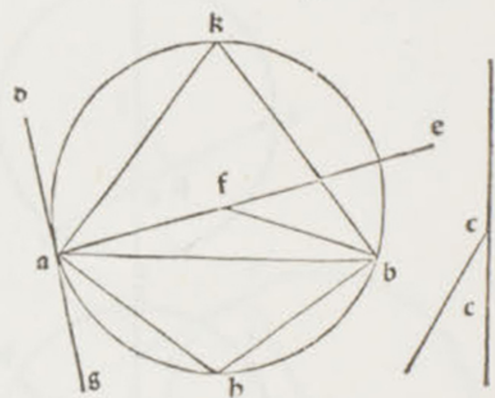
d.f.b.sunt equales.posito ergo cõmuni angulo.b.d.f:erit angulus.a.d.f.equalis duobus angulis qui sunt.d.f.b.⁊.b.d.f.sed hi duo cum angulo.b. sunt equales duobus rectis per.32.primi:ergo angulus a.d.f.cum angulo.b. equales duobus rectis.sed angulus.a.d.f.cum angulo.b.d.f.equiualet duobus rectis per.13.primi:ergo angulus.b.d.f.est equalis angulo.b.ergo ⁊ angulo.c.per.20.huiꝰ ⁊ hoc est primum.⁊ quia duo anguli.c.⁊.e.sunt equales duobus rectis per.21.huiꝰ erit angulus.e.equalis angulo.a.d.f.quod est scðm. Uel istud scðm sic angulus.a.d.f cum angulo.b.equiualet duobus rectis.vt premonstratum est.sed angulus.e.cum angulo.b.equiualet duobus rectis per.21.huius.ergo angulus.e.est equalis angulo.a.d.f.quod est propositum.

Propositio .32.

Super datam lineam.circuli portionẽ describere capientem angulum.dato angulum equalem.seu rectum.seu maiorem seu minorem recto.

Sit.a.b.linea data ⁊.c.datus angulus super lineam a.b.volo describere vnã circuli portionẽ recipiẽtẽ i circũferẽtia rectilineũ angulũ equalem angulo.c. Si igitur fuerit angulus.c.rectus diuisa.a.b.p medium describam super eam semicirculum.factumq; erit propositum.per primam partem.30. huius. Si autẽ sit obtusus ductã lineam.d.a.cum linea.b.a. continentẽ equalẽ angulum angulo.c.⁊ a puncto.a.ducam lineam.a.e.perpendicularem sup lineam a.d.⁊ super punctũ.b.faciã angulũ p.23.pmi equalẽ angulo.e.a.b.i quo obtusus excedet rectum.ducta linea.b.f.vsq; ad perpendicularem.a.e.eruntq; per.6.pmi: linee.f.a.⁊.f.b.equales:facto itaq; pũcto.f.centro circuli describam sm quantitatem linee.f.a.circulum.a.b.b.eritq; per corel.15.huius linea.a.d.contingens circulum.quare per premissam angulus qui fit in portione.a.b.b.est equalis angulo.d.a.b.quare ⁊ angulo.c.quod est propositum. Si autem angulus.c. sit acutus.producam lineam.a.g:continentem cum linea.a.b.angulum equalem angulo.c.⁊ a puncto.a.ducam.a.e.perpendicularem ad lineam.a.g.⁊ super punctum b.faciam angulum equalem angulo.e.a.b.in quo rectus excedit acutũ.ducta linea b.f.vsq; ad perpendicularē.a.e.eruntq; per.6.primi linee.f.a.⁊.f.b.equales: facto itaq; puncto.f centro circuli.describam sm quantitatem linee.f.a.circulum.a.k.b.eritq; per corelarium.15.huius linea.a.g.contingens circulũ.quare per premissam angulus qui fit in portione.a.k.b.est equalis angulo.g.a.b. quare ⁊ angulo.c.quod est propositum.

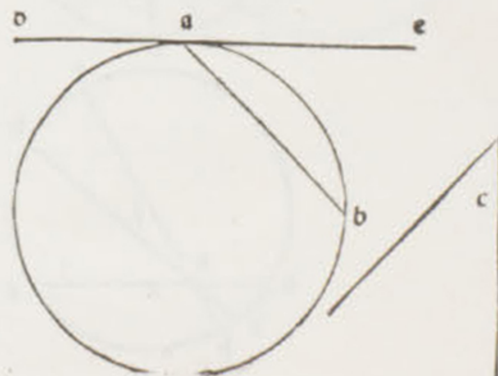


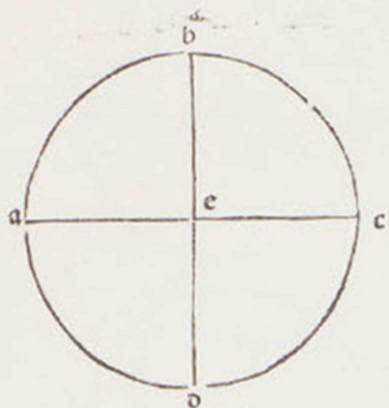


Propositio .33.

A Dato circulo:dato angulo. equum angulum capientem portionem abscindere.

Sit.a.b.datus circulus.et.c.datus angulus.volo ergo a circulo.a b.abscindere portionem vnam capientem equalē angulum angulo.c.produco lineam.d.a.e.contingentem datum circulum in puncto.a.a quo ducto in circulum lineam.a.b.continentem cum linea .a.e. angulum equalem angulo.c.eritq; per.31.huius portio.a.b.existens a parte linee.a.d.recipiens angulum equalem angulo.c.quod est propositum.

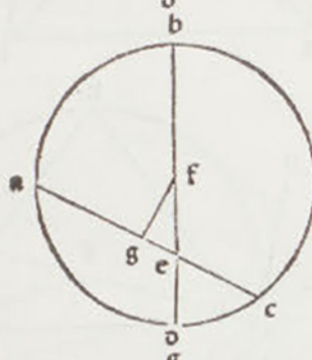


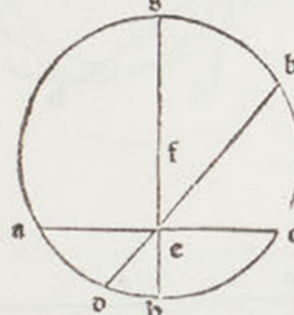


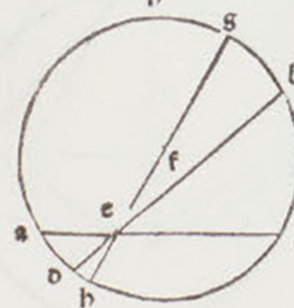
Propositio .34.

Si intra circulū due recte linee sese inuicem secent. ꝙ sub duabus partibus vnius earū ꝓcedit. equū est ei rectāgulo qḋ sub duabus alterius linee ꝑtibus cōtinetur.

Sint due linee .a.c. ꝛ b.d. secantes se in circulo a.b.c.d. super pūctū e. dico ꝙ illud rectangulum qḋ fit ex .a.e. in e.c. equum est ei qḋ fit ex b.e. in e.d. aut enim ambe linee a.c. ꝛ b.d. transibūt ꝑ centrum circuli aut altera tm̄ aut neutra. ꝙ si ambe transeant per centrū. erit .e. centrum circuli. omnesq; 4 linee equales: quare liquet ꝓpositum. Qḋ si altera earū tantum transit per centrū sit illa .b.d. centrumq; circuli sit .f. aut ergo .b.d. secabit a.c. per equalia aut per inequalia. secet ergo primo per equalia: eritq; per primā partē .3. huius secans eā orthogonaliter. ducatur itaq; linea .f.c. eritq; per .5. secundi qḋ fit ex .b.e. in .e.d. cū quadrato .e.f. equale quadrato linee .f.d. quare ꝛ quadrato linee .f.c. ergo per penultimam primi ꝛ quadratis duaꝝ linearum .f.e. ꝛ .e.c. dempto ergo vtriq; quadrato .e.f. erit quod fit ex .b.e. in .e.d. equale quadrato linee .e.c. ꝛ quia .e.c. ē equalis .a.e. patet propositum. Qḋ si .b.d. transiens per centrum secat .a.c. per inequalia a centro .f. ducatur .f.g. perpendicularis ad .a.c. eritq; per secundam partem tertii huius .a.g. equalis .g.c. ꝛ ducatur linea .f.c. eritq; per .5. secundi quod fit ex .b.e. in .e.d. cū quadrato .e.f. c. ꝛ ideo per penultimā primi cū quadratis duarum linearum .f.g. ꝛ .g.e. propter id qḋ angulus .f.g.e. ē recto ꝛ ē equalis quadrato linee .d.f. ꝛ ideo linee .f.c. propter quod per penultimā primi ꝛ quadratis duarum linearum .f.g. ꝛ .g.c. dempto ergo vtriq; quadrato linee .f.g. erit quod fit ex .b.e. in e.d. cum quadrato linee .g.e. equale quadrato linee .g.c. sed per .5. secundi quod fit ex .a.e. in .e.c. cum quadrato linee .g.e. est equū ei quod fit ex .a.e. in .e.c. cum quadrato eiusdem .g.e. dempto igitur vtriq; quadrato linee .g.e: erit quod fit ex .b.e. in .e.d. equale ei quod fit ex .a.e. in .e.c. quod est propositum. Qḋ si neutra earū transit per centrum siue altera diuidat alterā per equalia siue per inequalia. producam lineam .g.f.e.h. diametrum circuli transeuntem per punctum sectionis earum. Et si altera diuidat alteram per equalia ut .b.d. a.c. tūc .g.h. diuidit etiā .a.c. per equalia. ergo orthogonaliter per tertiam huius. ergo per secundum modū huius conclusionis quod fit ex .g.e. in .e.h. equum est ei quod fit ex .a.e. in .e.c. ꝛ per tertium modum huius quod fit ex .g.e. in .e.h. equum est ei quod fit ex .b.e. in .e.d ergo quod fit ex .a.e. in .e.c. equum est ei quod fit ex .b.e. in .e.d. quod est propositum. At si neutra diuidit alterā per equalia erit per tertiū modū hui⁹ cōclusiōis qḋ fit ex .g.e. in .e.h. eq̄le vtriq; eorum que fiunt ex .a.e. in .e.c. ꝛ .b.e. in .e.d. quare vnum eorum erit equale alteri: quod est propositum.



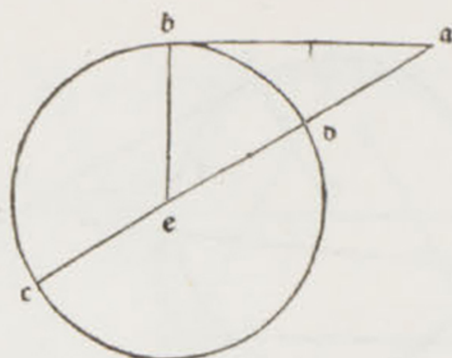


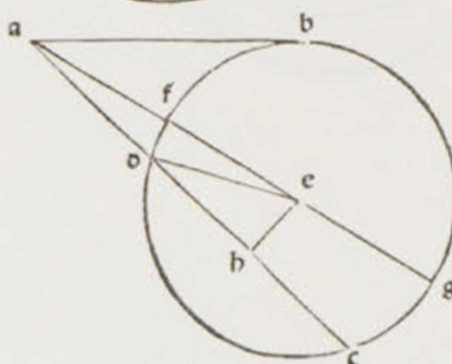


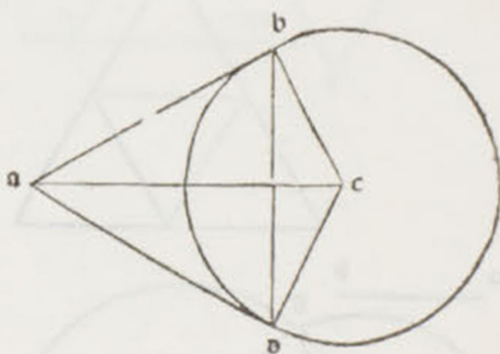
Propositio .35.

Si extra circulum punctus signetur. ab eo autem ad circulū alia linea secās. alia contigens due recte linee ducant̄ qḋ sub tota secante. atq; parte sui extrinseca continet̄ equū est ei quadrato qḋ ex contingente linea describitur.

Sit .a. punctus signatus extra circulum .b.c.d. cuius centrū .e. a quo

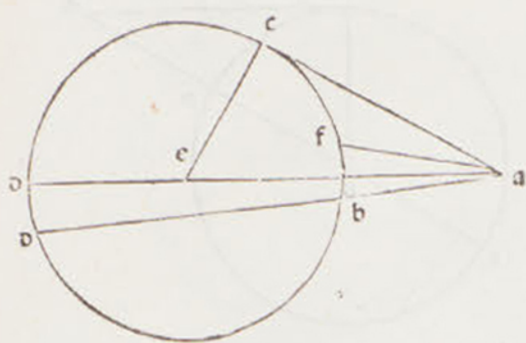






ducantur ad circulum due linee.a.b.contingens.⁊.a.c.d.secās.dico ꝙ illud quod fit ex.a.c.in.d.a.equum est quadrato linee.a.b.aut enim.a.d.c.transit per cen/trum aut non transeat:ergo primo per centrum quod est.e.⁊ ducatur linea.e.b. que per.17.huius perpendicularis erit super lineam.a.b.⁊ quia linea.d.c.diuisa est per equalia in puncto.e.⁊ est ei addita linea.d.a.erit per sextam secundi quod fit ex.c.a.⁊.a.d.cum quadrato linee.e.d.⁊ ideo cum quadrato linee.e.b.equale quadrato linee.e.a.⁊ ideo per penultimam primi equale quadratis duarum linearum:e.b.⁊.b.a.propter id quod angulus.b.est rectus.dempto ergo vtriqꝫ qua/drato.e.b.erit quod fit ex.c.a.in.a.d.equale quadrato linee.a.b.quod est propositū. ❡Quod si linea.a.d.c.non transit per centrum sumatur.a.f.e.g.transiens per centrū ⁊ ducātur linee.e.d.⁊.e.b.⁊ sit.e.h.ꝑpendicularis ad.a.d.c.eritqꝫ p.3.huius d.h.equalis.h.c.quia ergo linea.d.c.diuisa est per equalia in puncto.h.⁊ addita sibi linea.a.d.erit per.6.secundi quod fit ex.c.a.in.a.d.cum quadrato.d.h.equale quadrato linee.a.h.ergo addito vtriqꝫ quadrato.h.e.erit quod fit ex.c.a.in.a.d.cum quadratis duarum linearum.d.h.⁊.h.e.⁊ ideo per penultimam primi cū quadrato.d.e.propter id quod angulus.h.est rectus.⁊ ideo cum quadrato.e.f. propter id quod.e.d.⁊.e.f.sunt equales.equale quadratis duarum linearum.a.h ⁊.h.e.⁊ ideo per penultimam primi quadrato linee.a.e.sed quia per sextam se/cundi quod fit ex.g.a.in.a.f.cum quadrato.f.e.equale est quadrato linee.a.e.qꝛ ergo vtriqꝫ eorum que fiunt ex.c.a.in.a.d.⁊ ex.g.a.in.a.f.cum quadrato linee.f.e.est equale quadrato linee.a.e.ipsa erunt inter se equalia. Dempto ergo vtrinqꝫ quadrato linee.e.f.erit quod fit ex.c.a.in.a.d.equale ei quod fit ex.g.a.in.a.f.sed id quod fit ex.g.a.in.a.f.est equale quadrato linee.a.b.per premissum modum huius:ergo quod fit ex.c.a.in.a.d.est equale quadrato linee.a.b.quod est propositum. ❡Et ex hac nota ꝙ puncto extra circulum signato si ab ipso ad circulum quolibet secantes linee ducantur rectangula que continentur sub totis.⁊ earum portionibus extrinsecis adinuicem sunt equalia.quoniam omnia sunt equalia quadrato linee contingentis. ❡Nota etiam ꝙ si a quolibet puncto extra circulum si/gnato due linee contingentes ad circulum ipsum ducantur.ipse erunt adinuicem equales.erit enim quadratum vtriusqꝫ earum equale ei quod fit ex linea secante ab ipso puncto ducta in circulum.in partem eius extrinsecam. Hoc autem euidenti/us patet per penultimam primi. ❡Sit.a.punctus signatus extra circulum.b.c.d. cuius centrum.e.⁊ ab ipso ducantur due linee.a.b.⁊.a.d.contingentes circulum in punctis.b.d.dico ipsas esse equales.producam enim lineas.e.a.e.b.⁊.e.d. eritqꝫ per.17.huius vterqꝫ angulorum.b.⁊.d.rectus.quare per penultimam pri/mi quadratum.a.e.erit equale duobus quadratis duarum linearum.a.b.⁊.b.e. Similiter quoqꝫ ⁊ duobus duarum.a.d.⁊.d.e.quare quadrata duarum linearꝫ a.b.⁊.b.e.sunt equalia quadratis duarum.a.d.⁊.d.e.⁊ quia quadrata duarum que sunt.b.e.⁊.e.d.sunt equalia:erunt quadrata duarum que sunt.a.b.⁊.a.d.e/qualia:ergo.a.b.est equalis.a.d.quod est propositum. ❡Aliter etiā ducatur linea b.d.eritqꝫ per quintam primi angulus.e.b.d.equalis angulo.e.d.b.propter id quod linea.e.b.est equalis linee.e.d.⁊ quia vterqꝫ duorum angulorum.b.⁊.d.est rectus.erit per cōmunem sciētiam angulus.a.b.d.residuus equalis angulo.a.d.b residuo.per sextam.ergo primi est linea.a.b.equalis linee.a.d.

¶ Propositio .36.

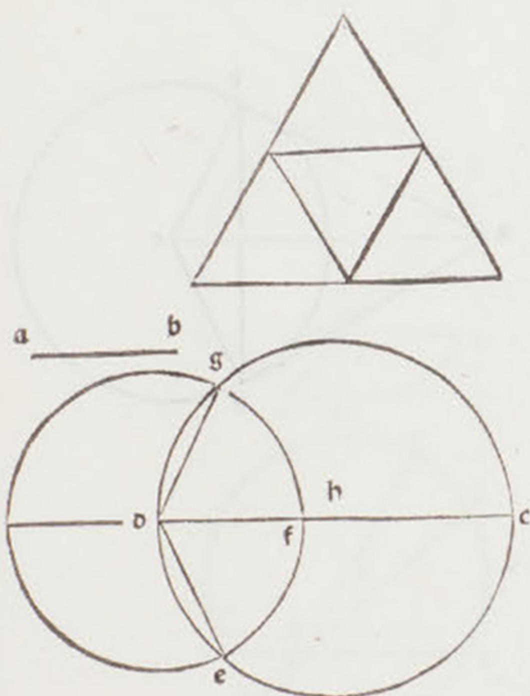


SI fuerit punctus extra circulū signatus a quo due linee ad circūferētiā ducant̄ . altera secans. altera circumferentie applicata fueritqꝫ qd ex ductu totius secantis in partē sui extrinsecam equum ei quod ex ductu applicate in seipsam fit: erit linea applicata ex necessitate circulū contingens.

¶ Sit a punctus signatus extra circulum .b.c.d. cuius centrum .e. a quo ducantur ad circulum linea .a.b.d. secans ipsum ⁊ linea .a.c. applicata circumferentie. ⁊ esto vt qd fit ex .d.a. in .a.b. sit equale quadrato .a.c. dico lineam .a.c. esse contingentē ⁊ est hec conuersa prioris. Si enim non est contingens. sit ergo contingens linea a.f: eritqꝫ per premissam quod fit ex .d.a. in .a.b. equale quadrato linee .a.f. quare quadratum linee .a.f. est equale quadrato linee .a.c. ergo .a.c. est equalis .a.f. quod est impossibile. per .8. huius. erit ergo .a.c. contingens quod est propositū. ¶ Idē ostēsiue ꝓbabit̄ maneat prior dispositio ⁊ ypothesis. ⁊ si linea .a.b.d. trāsit p̄ cētꝝ ducatur linea .c.e. qꝫ erit per .6. secundi qd fit ex .d.a. in .a.b. cum quadrato .e.b. et ideo cum quadrato .c.e. equale quadrato .a.e. sed qd fit ex .d.a. in .a.b. positum est equale quadrato .a.c. ergo quadratum .a.c. cū quadrato .c.e. ē equale quadrato .a e. ergo per vltimā primi angulus .c. est rectus. ergo per correl' 15. huius linea .a.c. est contingens circulum quod est propositum. ¶ Si autem .a.b.d. non transit per centrum ducatur a puncto .d. linea transiens per centrum. ⁊ quia qd fit ex hac tota in eius partem extrinsecam est equale ei quod fit ex .d.a. in .a.b. per premissam ipsum erit equale quadrato linee .a.c. quare vt prius .a.c. erit contingens circulū.

Explicit liber tertius. Incipit liber quartus.

FIgura intra figuram dicitur īscribi quando ea que inscribitur eius in qua inscribitur. latera vno quoqꝫ suorum angulorum ab interiore parte contingit. ¶ Circumscribi vero figura figure perhibetur quotiēs ea quidē figura eius cui circūscribitur suis lateribus omnibus omnes angulos contingit.



¶ Propositio .1.

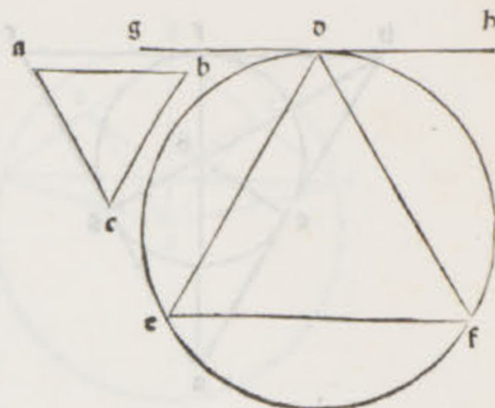
INtra datum circulum date linee recte que diametro minime maior existat equam rectam lineam coaptare.

¶ Sit linea data .a.b. circulusqꝫ datus .c.d. e. cui⁹ diameter .c.d. qua nō ē maior linea .a.b. volo itra datū circulū coaptare lineā eq̄lē .a.b que si fuerit equalis diametro cōstat ꝓpositū. si aūt minor ex diametro sumat̄ .d.f. sibi eq̄lis ⁊ sup punctū .d. fm quātitatē linee .d.f. describat̄ circulus f.e.g. secans datum circulum in punctis .g. ⁊ .e. ad alterum quorum ducatur linea a puncto .d. vt .d.e. vel .d.g. eritqꝫ vtralibet earum equalis linee .a. b. eo ꝙ vtraqꝫ earū est equalis linee .d.f. per diffinitionem circuli: quare habemus propositū.

Propositio .2.

Intra assignatũ circulum triangulum triangulo assigna/to equiangulum collocare.

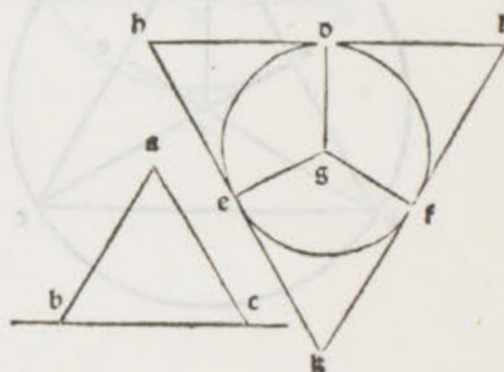
Sit assignatus triãgulus.a.b.c.assignatusq3 circulus.d.e.f.volo intra hunc circulum collocare vnũ triangulum equiangulum trian/gulo.a.b.c. equilateru3 enim non ẽ necessariũcẽ sed ẽ possibile.pro duco.g.d.h.contingentem circulum in puncto.d.super quẽ facio angulum.h.d.f. ducta linea.d.f.equalẽ angulo.c.ꝛ angulum g.d.e.ducta linea.d.e.equalem angu lo.b.ꝛ protraho lineam.e.f.eritq3 per.31.tertii angul⁹.e.equalis angulo.c.q2 vter q3 est equalis angulo.h.d.f.e.quidẽ per positionẽ .e .vero per.31.tertii eadẽ rõne erit angulus.f.equalis angulo.b.quare per.32.primi.d.tertius erit equalis.a.ter/tio.quare habemus propositum.



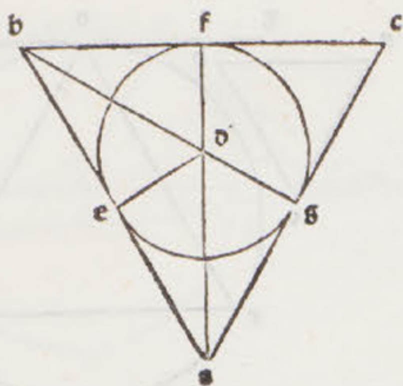
Propositio .3.

Circa assignatum circulum assignato triangulo triangulũ equiangulum describere.

Sint vt prius assignatus triangulus.a.b.c. assignatusq3 circulus d.e.f.cuius centrum.g.circa hunc circulum volo describere vnũ tri/angulum equiangulum triangulo.a.b.c.equilaterum enim nõ ẽ ne/cessarium sed ẽ possibile.producam basim.b.c.i vtrãq3 partem.vt fiant duo angu li extrinseci.ꝛ a centro.g.producam lineam.g.d.ad circũferentiam.ꝛ constituã an gulum.d.g.e.ducta linea.g.e.equalem angulo.b.extrinseco. ꝛ.d. g.f. ducta linea g.f.equalem.c.extrinseco.ꝛ a punctis.d.e.f.producam in vtranq3 partem lineas orthogonaliter que per corel.15.tertii erunt contingentes circulũ q̃s cõtingentes ꝑtrahã quousq3 concurrant in punctis.h.k.l. necesse est enim ipsas concurrere. cum enim vterq3 angulorum qui sunt ad.d.ꝛ vterq3 eorum qui sunt ad.e. sit rect⁹ si intelligatur protrahi linea.d.e.erunt duo anguli qui sunt ad parte3.h. minores duobus rectis.quare p penultimã petitionẽ i ꝑtem illam ꝑtracte concurrent linee l.d.h.k.e.h.eadem rõne concurrent due linee.h.d.l.k.f.l.cum vterq3 angulorum qui sunt. ad.f.sit etiam rectus. Quia ergo in quadrilatero .h.d.e.g. duo angu/li.d.ꝛ.e.sunt recti.erunt duo anguli.g.ꝛ.h.equales duobus rectis.cuiuslibet enim quadrilateri quatuor anguli sunt equales quatuor rectis.vt mõstratũ ẽ supra.32 primi:ꝛ quia duo anguli.b.intrinsecus ꝛ extrinsecus sunt similiter equales duob⁹ rectis.p.13.ꝑmi:at vero.b.extrinsec⁹ posit⁹ ẽ equalis.d.g.e.erit intrinsec⁹.b.equa lis.h.simili quoq3 rõne erit.c.intrisecus equalis.l.ꝛ quia duo anguli.h.ꝛ.c. intrin seci sunt minores duobus rectis.per .32.primi:erunt similiter duo anguli .h.ꝛ.l. minores duobus rectis.quare per penultima3 petitionem due linee. h.e.ꝛ.l.f.ꝑ/tracte concurrent in puncto.k.fietq3 triangulus.h.k.l.ꝛ quia angulus.h. ẽ equa/lis angulo.b.intrinseco.ꝛ angulus.l.angulo.c.intrinseco.erit per.32.primi: angu lus.k.equalis angulo.a.quare habemus propositum.



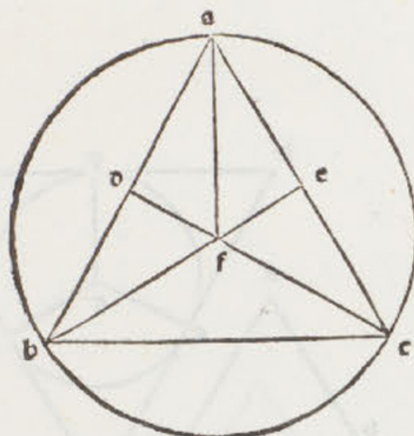
Propositio .4.



Ntra datum triangulum circulũ describere.

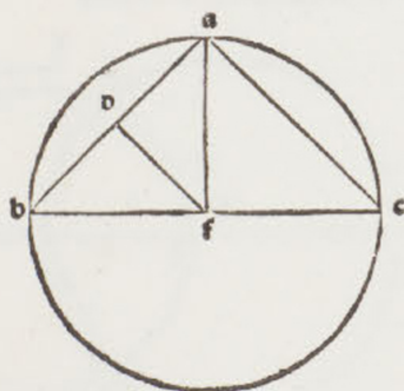
¶ Sit assignat⁹ triãgulus.a.b.c.volo intra ipsũ circulum describere hec ẽ q̃si cõuersa scđe.diuido eni duos ci⁹ angulos.a.⁊.b.ꝑ eq̃lia.a q̃dã ducta linea.a.d.b.vero.ducta linea.b.d.q̃ ꝯcurrãt ĩ puncto.d. a quo ducã ꝑpẽdiculares ad tria latera ipsi⁹.d.e.q̃dẽ:ad.a.b.d.f.ad .b.c.⁊.d.g.ad.a.c.⁊ quia duoꝝ trianguloꝝ.e.a.d.⁊.g.a.d. angulus.a.vni⁹ ẽ eq̃lis angulo.a.alterius.⁊ vterq; angulorũ.e.⁊.g.rectus ⁊ latus.a.d.cõmune. erit ꝑ 26.primi:linea.d.e.equalis linee.d.g.eadem rõne cum duorum triangulorum.e.b d.⁊.f.b.d.angulus.b.vnius sit equalis angulo.b.alterius ⁊ vterq; anguloꝝ.e. et f.rectus:latus quoq;.d.b.commune:erit per eandem.linea.e.d.equalis linee.d.f. quare tres linee.d.e.d.f.d.g.sunt equales.posito ergo centro in.d.⁊ descripto circulo secundũ quantitatẽ vnius earum transibit per.9.tertii per reliquarum duarũ extremitates:⁊ quia per correl'.15.tertii vnaqueq; linearum.a.b.b.c.⁊.c.a. erit cõtingens circulum.patet perfectum esse propositum.

¶ Propositio .5.

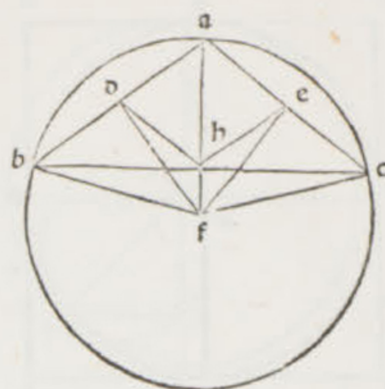


Irca trigonum assignatum siue illud sit orthogoniũ siue ambligonium.siue oxigonium circulum describere.

¶ Sit trigonus assignatus.a.b.c.volo circa ipsum describere circulũ hec est quasi conuersa tertie.diuido duo eius latera .a.b.et.a.c.per equalia.a.b.quidẽ in puncto.d.⁊.a.c.in puncto.e.a quibus punctis produco perpendiculares ad lineas.a.b.⁊.a.c.quas protraho quousq; cõcurrant in puncto.f.sintq;.d.f.⁊.e.f.concurrent eni q̃m cũ vterq; anguloꝝ.d.⁊.e.sit rect⁹ si intelligatur ꝓtrahi linea.d.e.fient duo anguli ad partẽ in quã protrahunt̃ minores duobus rectis:quare cõcurrent per penultimã petitionẽ igitur a puncto. f.qui est punctus cõcursus quẽ dico esse centrum circuli quesiti.protrahõ lineas ad singulas angulos que sunt.f.a.f.b.f.c.⁊ quia in triangulo.a.d.f.duo latera.a.d.⁊.d f.sunt equalia duobus lateribus.b.d.⁊.d.f.trianguli b.d.f.⁊ angulus.d. vni⁹ angulo.d.alterius:quia vterq; rectus:erit per quartã primi.f.a.equalis. f.b.eadẽ ratione erit.f.a.equalis.f.c.cõpatis lateribus ⁊ angulis duorum triangulorum.a.e. f.⁊.c.e.f.ergo per.9.tertii punctum.f.erit centrum circuli quesiti.hec est vniuersalis demonstratio ad omnes spẽs trigoni. ¶ Quia tamẽ auctor videt̃ velle mediũ variare disiungendo inter orthogonium ambligonium ⁊ oxigonium. de quolibet eorum sigillatim est demõstrandũ. ¶ Sit ergo trigonus propositus orthogonius sitq; angulus.a.rectus:latus.b.c.respiciens hunc angulũ rectũ diuido per equalia in.f.a quo puncto quẽ dico esse centrũ circuli ad medium punctum vtriusq; duoꝝ reliquoꝝ lateꝝ qui sit.d.duco lineam.f.d.⁊ quia linea.f.d.diuidit duo latera.a.b ⁊.b.c.trianguli.a.b.c.per equalia:ipsa erit equidistans tertio .videlicet linee. a.c. hoc enĩ demõstratũ est supra.39.primi:et quia angulus.a.positus est rectus .erit per secundã partem ⁊ per tertiam.29.primi:vterq; angulorum qui sunt ad .d.rectus:ducatur igit̃ linea.f.a. eritq; per quartã primi linea.a.f.equalis linee.b.f.cõparatis adinuicẽ laterib⁹ ⁊ angulis triãguloꝝ.a.d.f.b.d.f.⁊ q2 linea.b.f. ẽ eq̃lis linee.c.f.erũt.3.linee.b.f.a.f.c.f.adinuicẽ eq̃les.quare ꝑ.9.tertii erit. f. centrum circuli quesiti. ¶ Sit rursus trigonus. a. b. c. ambligonius .sitq; angulus .a:



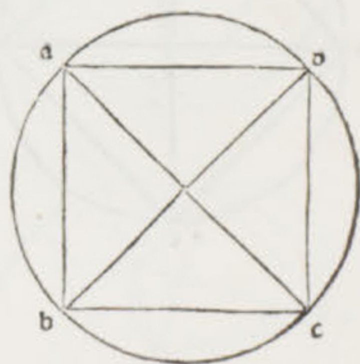
obtusus latus.b.c.respiciens hunc angulum obtusum.diuido per equalia in puncto.h.a quo ad media puncta duorum reliquorum laterum que sunt.d.et.e. duco lineas.h.d.et.h.e.eritq3.d.h.equidistans.a.c.et.e.h.equidistans.a.b. propter id quod demonstratum est supra.39.primi:videlicet q linea secans duo latera alicuius trianguli per equalia.tertio est equidistans:quare per secundam partē.29.primi erit vterq3 duorum angulorum.b.d.h.et.c.e.h.eq̄lis ăgulo.a.et ideo vterq3 obtusus.ductis igitur perpendicularibus.d.f.ad lineam.a.b.et.e.f.ad lineam.a.c.quousq3 concurrant in puncto.f.quē dico esse centrum circuli. Manifestū ē enī eas concurrere propter causā pus dictā.secabit vtraq3 earum lineam. b.c.que respicit obtusum et concurrent extra triangulum.a.b.c.igitur a puncto.f.qui ē punctus concursus earum:produco lineas.f.a.f.b.f.c.que per quartam primi bis assumptam erunt equales cōparatis primo lateribus et angulis duorum triangulorum.a.d.f.b.d.f.deinde aliorum duorum.a.c.f.c.e.f.quare per.9.tertii.f.ē centrum circuli quesiti. Esto iterum vt trigonus.a.b.c.sit oxigonius diuisis omnibus eius lateribus per equalia:videlicet latus.a.b.in puncto.d.et latus.a.c.i puncto.e.et.b.c.in puncto.h.protraho lineas.d.e.d.h.et.e.h.eritq3 .d.h. equidistans a.c.et.e.h.a.b.propter id quod demonstratum est super.39.primi:quare per secundam partem.39.primi:vterq3 angulorum.h.d.b.c.e.h.erit equalis angulo.a.et iō acutus:ductis igitur perpendicularibus.d.f.ad lineam.a.b.et.e.f.ad lineam .a.c. manifestum est eas concurrere intra triangulum.a.b .c.sitq3 punctus concursus f.quem dico esse centrum circuli:produco enim lineas.f.a.f. b.f.c. que per q̄rtam primi:bis assumptam vt prius erunt equales:quare per.9.tertii erit.f.centrum circuli quesiti. Per predicta patet q si triangulus fuerit orthogonius centrum circuli circūscribendi cadet in medio lateris quod opponitur angulo recto. Si fuerit ambligonius centrum cadet extra triangulum.Si autem fuerit oxigonius cadet intra triangulum.



Propositio .6.

Intra datum circulum quadratū describere.

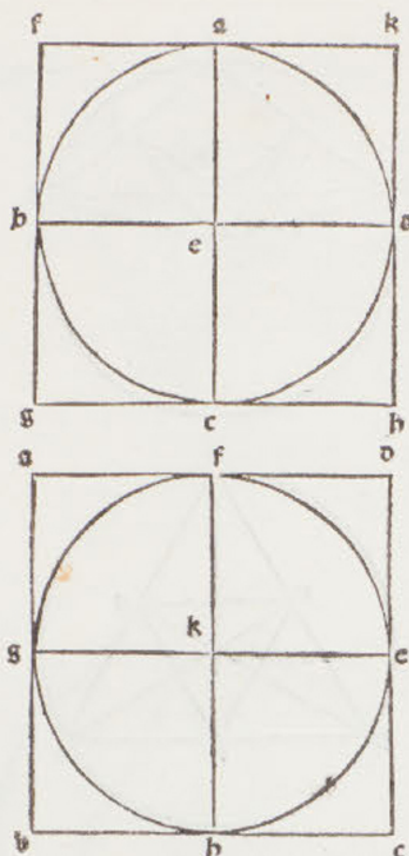
Sit datus circulus.a.b.c.d.cuius centrū.e.volo intra ipsū describere quadratū.protraho in ipso duas diametros.a.c.et.b.d.secantes se orthogonaliter supra centrū.e.quarū extremitates coniungo protractis lineis.a.b.b.c.c.d.et.d.a. quas dico cōtinere quadratum quesitum :ipse enim erunt equales adinuicem.per quartam primi ter assumptam propter id qd quatuor linee.e.a.e.b.e.c.et.e.d.sunt equales.et quatuor anguli qui sunt.a.d.e.recti.si vnusquisq3.quatuor angulorum.a.b.c.et. d.est rect⁹ per primam partem .30.tertii:propter id quod quilibet eorum ē in semicirculo erit igitur.a.b.c.d.quadratum per diffinitionem quod est propositum.



Propositio .7.

Circa propositum circulum quadratum describere.

Sit ꝓposit⁹ circul⁹.a.b.c.d.cui⁹ centrū.e.volo circa ipm describere q̄dratū:ꝓtrabo i ipso duas diametros.a.c.et.b.d.secātes se ortho/



gonaliter sup cētrū .e.a q̄ꝝ extremitatibus duco ī vtrāq₃ ꝑtē lineas orthogonaliter quousq₃ q̄libet eaꝝ ꝯcurrāt cū duab⁹ lateralib⁹ sintq₃ pūcta ꝯcursus eaꝝ.f.g.h.k. eritq₃ ꝑ concl'.15.tertij vterq₃ anguloꝝ qui sūt ad vnūquēq₃ quatuor pūctoꝝ.a.b. c.d.rectus:quia ergo in quadrilatero.a.f.b.e.tres anguli.a. b.⁊.e. sunt recti: erit quartus angulus qui est.f.rectus:habet enim quodlibet quadrilaterum quatuor. angulos equales q̄tuor rectis:vt demonstratum est supra.32.primi :eadem rōne quilibet angulorum.g.h.⁊.k.erit rectus:ergo per secūdam partem.28.primi. due linee.f.g.⁊.k.h. Itemq₃ due.f.k.⁊.g.h.sunt equidistantes.ergo per.34.primi.f.k est equalis.g.h.⁊.f.g.k.h.⁊ quia ꝑ eandē.f.k.est equalis.b.d.⁊. f.g.a.c. At vero b.d.est equalis.a.c.erūt quatuor linee.f.k.g.h.f.g.⁊.k.h. equales: sed ⁊ quatuor anguli.f.g.k..h. sunt recti :vt probatum est prius. ergo.f.g. k.h. est quadratum per diffinitionē quod est propositum.

Propositio .8.

Intra quadratum assignatum circulum describere.

Sit quadratum assignatum. a.b.c.d.volo intra ipsum describere circulu₃ hec est quasi conuersa .6.diuido vnūquodq₃ latus eius ꝑ equalia.a.d.quidē in puncto.f.b.a.in puncto.g.c.b.in puncto.h.⁊.d.c. in puncto.e.⁊ produco lineas.e.g.⁊.f.h.secantes se in pūcto .k.quē dico esse centrum circuli.erit eni₃.f.h.equidistans ⁊ equalis.a.b.per.33.primi: ꝓpter id quod.a.f.⁊.d.h.sunt equales ⁊ equidistantes. Similiter per eandem ⁊.d.e a.b.⁊ quia omnes medietates quatuor laterū ipsius quadrati sunt adinuicē equales erunt per.34.primi:quatuor linee.k.e.k.f.k.g.⁊.k.h.equales.ergo per.9.tertij.k.est centrum circuli quesiti.

Propositio .9.

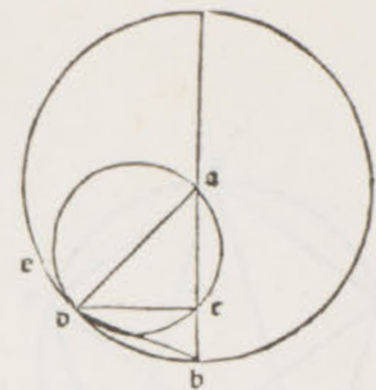
Circa assignatum quadratum circulum describere.

Sit quadratum.a.b.c.d.volo circa ipsum circulu₃ describere .hec est quasi conuersa.7. Protraho in ipso duas diametros.a.c.⁊.b.d. secantes se in puncto.e.quē dico esse centrum circuli. Cum eni linee a.d.⁊.a.b.sint equales erūt per.5.primi: anguli.a.d.b.⁊.a.b.d.equales.⁊ quia angulus.a .totalis est rectus.erit per.32.primi:vterq₃ eorum medietas recti. Simili quoq₃ modo ꝓbabitur quēlibet partialiū angulorum a predictis diametris ⁊ laterib⁹ quadrati propositi contentorum esse medietatem recti quia igitur angulus.e.a.d.est equalis angulo. e.d.a.erit per.9.primi:linea.e.a. equalis linee.e.d.eadem rōne erit.e.a.equalis.e.b.⁊.e.c.equalis.e.d.quare quia quatuor linee.e.a.e.b.e.c.e.d.sunt equales.erit per.9. tertii e.centru₃ circuli quesiti.quod est propositum.

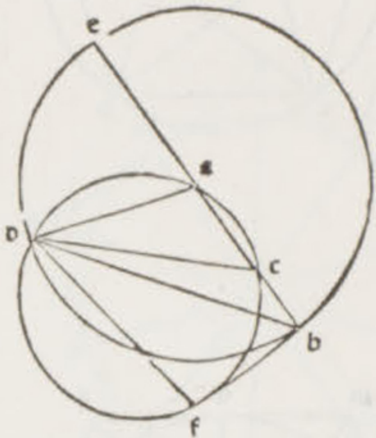
Propositio .10.

Dum equaliu₃ laterum triangulum designare. cuius vterq₃ duorum angulorum quos basis optinet. reliquo duplus existat.

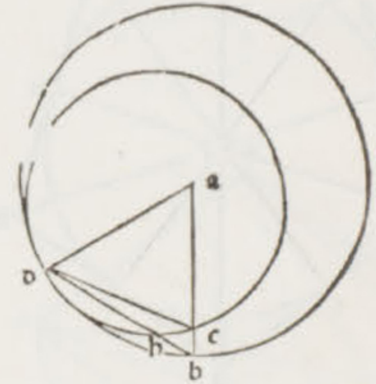
Intentio ē describere vnū triangulū duū eq̄liū lateꝝ ⁊ tertii ineq̄lis cui⁹ vterq₃ anguloꝝ q̄ sup lat⁹ qd ē reliq̄s i eq̄le existūt ad tertiū duplus existat. Ad hoc aūt faciēdū sumat. linea q̄libet q̄ sit .a.b.que diuidat̄ ſm ꝙ docet.ii.scdi in puncto.c.ita ꝙ illd quod fit ex.a.b.i.b.c.sit equale quadrato. a.c

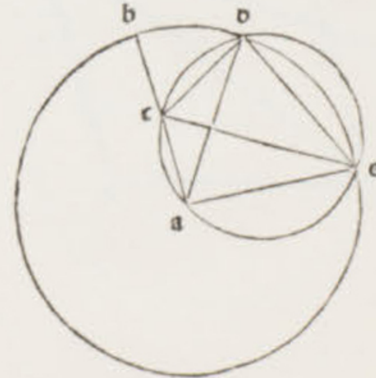


factoqꝫ puncto.a.centro ſm ipſius quantitatem deſcribatur circulus.b.d.e.intra quē per primam huius coaptetur linea.b.d.equalis linee.a.c.et producantur due linee.d.a.d.c.dico triāgulū.a.b.d.eē ēq̄lis ꝓponit̄: circūſcribat̄ circul⁹ q̄ ſit d.c.a. per.5.huius triangulo.d.c.a.quia ergo linea.d.b.eſt equalis .linea.a.c.erit quod fit ex.a .b. in.b.c .equale quadrato linee. b.d. quare per vltimam tertii. b.d. linea eſt contingens circulum.d.c.a.⁊ per.31.eiuſdem angulus.c. d.b. eſt equalis angulo.c.a.d.poſito ergo cōmuni angulo.c.d.a.erit totus angulus.b.d.a. equalis duobus angulis.c.a.d.c.d.a.ſed per.32.primi angulus.b.c.d.eſt eq̄lis eiſdē quia extrinſecus ad ipſos.ergo angulus.b.d.a.eſt equalis angulo.b.c.d.⁊ q: angulus.a.d.b.eſt equalis angulo.a.b.d.per.5.primi:eo ꝙ latera.a.d.⁊.a.b.ſūt equalia.erit angulus.b.c.d. eq̄lis angulo.c.b.d.ergo per.6.primi: linea.c.d.eſt equalis linee.b.d.quare ⁊ linee.c.a.ergo per.5.primi:angulus.c.a.d.eſt equalis angulo.c.d.a.quia ergo vterqꝫ angulorum c.d.b.⁊.c.d.a.ē eq̄lis āgulo.c.a.d. erit tot⁹ angul⁹.b.d.a.dupl⁹ ad āgulū.d.a.b.⁊ iō angul⁹.a.b.d.ſibi eq̄lis.dupl⁹eſt etiā ad angulū.b.a.d.qđ eſt propoſitū. ¶ Forſan dicet aduerſarius circulū.d.c.a.circūſcriptum trigono partiali ſecare circulum.b.d.e in aliquo puncto arcus.b.d.ita ꝙ ſimul ſecabit lineam.b.d.vnde ipſa non erit circulo applicata.ſicut in demonſtratione ſupponitur. ſed ipſum ſecans. Sit ergo ſi poſſibile eſt vt ponit aduerſarius ⁊ a puncto.b.ducatur ad ipſum circulum minorem contingens.b.f.⁊ ducantur linee.f.a.f.d.eritqꝫ per penultimā tertii qđ fit ex.a.b.in.b.c.equale quadrato .b.f. ergo.b.f.eſt equalis.b.d.quare per.5.primi angulus.b.f.d.eſt equalis angulo .b. d.f.⁊ quia per.31.tertii angulus.b.f.a.eſt equalis angulo.a.d.f.erit angulus .b.d f.maior angulo.a d.f.quod eſt impoſſibile.cum ipſe ſit pars eius. ¶ Aliter poſſumus iſtud refellere ⁊ oſtendere ꝙ ille minor circulus nullo modo ſecabit lineā. b.d forſan enim diceret ꝙ ſecaret eam non ſecando arcum.d.b.maioris circuli. Si enī poſſibile eſt ꝙ ſecet eam.ſit hoc in puncto.b.eritqꝫ qđ fit ex.a.b.in. b.c. equale ei quod fit ex.d.b.in.b.b.Demonſtratum eſt enim ſupra penultimā tertii ꝙ ſi ab aliquo puncto extra circulum ſignato quotlibet linee ſecantes ad circulum ducantur que ſub totis ⁊ earum portionibus extrinſecis continentur.equalia ſunt adinuicē: ⁊ quia quod fit ex.a.b.in.b.c.eſt equale quadrato.b.d.erit qđ fit ex. d.b. in.b.b. equale quadrato.d.b.quod eſt impoſſibile per ſcđam ſcđi:quare cōſtat ꝓpoſitum

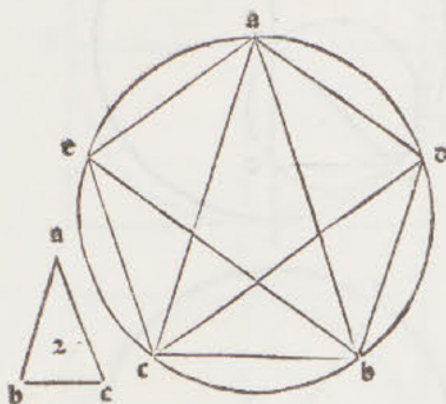


¶ Et nota ꝙ minor circulus neceſſario ſecabit maiorē ⁊ abſcindet ab eo arcū vnū equalem arcui.b.d.⁊ maior abſcindet ſimiliter ab eodem vnum arcum equalē arcui.d.c.Quod ſic probat̄.ſi enim minor non ſecat maiorem.contingit ergo ipſum in puncto.d.⁊ quia per.11.tertii circulorum ſe contingentium centra.⁊ punct⁹ contactus ſunt in linea vna.erit centrū minoris circuli in linea.a.d.propter hoc ꝙ in ea eſt centrum maioris ⁊ punctus contactus.ergo per.17.tertii angulus.a.d.b.eſt rectus quare ſimiliter ⁊ angulus.a.b.d.ſibi eq̄lis ē rectus qđ ē impoſſibile.per.32. primi:Secet ergo ipſuꝫ in punctis.e.d.dico arcum.e.d.maioris eſſe equalē arcui. d.b.⁊ arcum.e.d.minoris eſſe equalem arcui.d.c.produco lineas. d.e.c.e.⁊. e.a. eritqꝫ per.26.tertii vnuſquiſqꝫ quatuor angulorum qui ſunt.d.e.c.e.a.d.a. c.et a.d.c.equalis alii propter id ꝙ duo arc⁹.d.e.⁊.e.a. ſūt eq̄les.p.27. eiuſdē q̄re totalis angul⁹.a.e.d.dupl⁹ ē ad angulū.b.a.d.⁊ iō eq̄lis vtriqꝫ angulorum .a.b.d. ⁊.a.d.b.⁊ q: angul⁹.a.e.d.ē eq̄lis angulo.a.d.e.p.5.primi: ꝓpter id qđ.a. e.⁊.a d.ſunt equales a cētro ad circūferentiam.erūt duo anguli.e.⁊.d.trianguli. a.e.d.





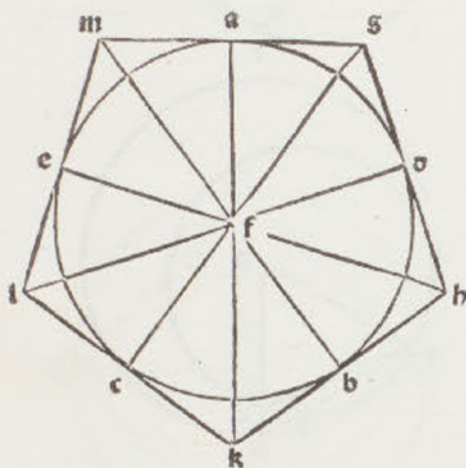
equales duobus angulis.d.⁊.b.trianguli.a.d.b.ergo per.32.primi: reliquus an/gulus.a.vnius est equalis reliquo angulo.a.alterius:ergo per.25.tertii arcus .c.d maioris est equalis arcui.d.b.⁊ per eandē arcus.c.d.minoris est equalis arcui.d.c.⁊ hoc est quod proposuimus.



¶ Propositio .11.

Intra datum circulum equilaterum.atq; equiangulū penthagonum describere.

¶ Sit datus circulus.a.b.c.volo intra ipsum describere penthago/num vnū equilaterū atq; equiangulū.designo triangulū vnū qualem premissa proponit.qui sit.2.cui aliū equiangulum intra datū circulum describo.sicut docet secūda huius:qui sit.a.b.c.sitq; vterq; angulorum .a.b.c ⁊.a.c.b.duplus ad angulum.c.a.b.vtrūq; eorum diuido per equalia ductis lineis b.e.⁊.c.d.eruntq; per.25.tertii.5.arcus in quos.5.puncta.a.d.b.c.e.diuidūt circulum adinuicē equales.propter id q̄d quinq; anguli qui in dictos arcus cadunt sunt adinuicem eq̄les.continuatis igitur illis quinq; pūctis per lineas rectas que sunt.a.d.d.b.b.c.c.e.⁊.e.a.erit penthagonus.a.d.b.c.e.inscriptus dato circulo qualis proponitur:est enim equilaterus per.28.tertii cū.5.arc⁹:quorū eius quinq; latera sunt corde:sint ad inuicem equales:⁊ etiam equiangulus per.26.eiusdem eo q̄ quinq; arcus.d.a.e.a.e.c.e.c.b.c.b.d.⁊.b.d.a.in quos anguli ipsius penthagoni cadunt sunt adinuicem equales:sicq; constat propositum.



¶ Propositio .12.

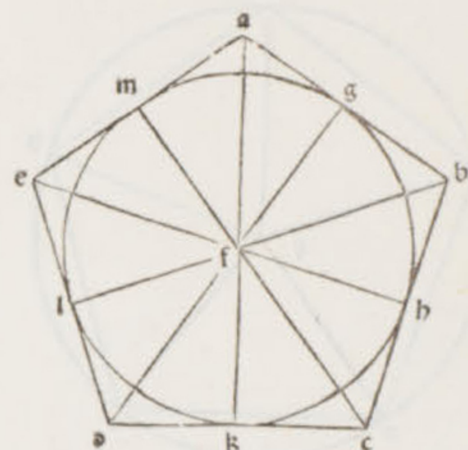
Circa propositum circulum pēthagonum equilaterū atq; equiangulum designare.

¶ Sit propositus circulus.a.b.c.cuius centrū.f.volo circa ipsū de/signare penthagonū equilaterū atq; equiangulum.supra circumferentiam ipsius circuli quasi sm̄ doctrinam premisse sibi inscripsissem pēthagonum quinq; puncta angularia notabo.que sunt.a.d.b.c.e.ad que cētra ducam lineas.f.a.f.d.f.b.f.c.f.e.⁊ ab eisdem punctis educam perpendiculares ad istas lineas in vtranq; partem quousq; concurrant in punctis.g.h.k.i.m.eruntq; hee linee contingentes circulum per corelarium.15.tertii:⁊ ad ista pūcta concur/sus ducam a centro lineas.f.g.f.h.f.k.f.i.f.m. Et quia monstratum est super pe/nultimā tertii q̄ si ab aliquo puncto extra circulū signato due linee contingentes ad ipsū circulum ducanť q̄ ipse erunt equales. erit linea.g. a.equalis linee.g.d.⁊ h.d.h.b.⁊ sic de ceteris. At qm̄ quinq; arcus ī quos quinq; puncta.a.d.b.c.e.di/uidunt circulum.sunt adinuicem equales.erunt per.26.tertii quinq; anguli.a.f.d d.f.b.b.f.c.c.f.e.e.f.a.consistentes super hos arcus in centro.f.sibi inuicem equales. Sunt autem duo latera.a.g.⁊.f.a.trianguli.f.g.a. equalia duobus lateribus d.g.⁊.f.d.trianguli.f.g.d.⁊ latus g.f.cōmune.ergo p.8.primi:duo anguli eorū q̄ sunt.a.d.f. Itēq; duo anguli qui sunt.a.d.g.sunt adinuicem equales. eadē rōne duo anguli qui sunt.a.d.f.in triangulis.d.f.h.⁊.h.f.b. Itemq; duo qui sunt .a.d b.sunt adinuicem equales. Similiter quoq; singuli trium reliquorū angulorū qui sunt.b.f.c.c.f.e.e.f.a.⁊ singuli triū.qui sunt.k.i.m.diuidanť p equalia.primi quidem per lineam.f.k.secundi per lineā.f.i.tertii vero per lineā.f.m. ⁊ quia hii tres anguli qui sunt.b.f.c.c.f.e.e.f.a.sunt sibi inuicem equales ⁊ aliis duob⁹ q̄ sūt.a.f d.⁊.d.f.b.equales erunt eorum dimidia que sunt decē anguli facti in centro.f.ad/

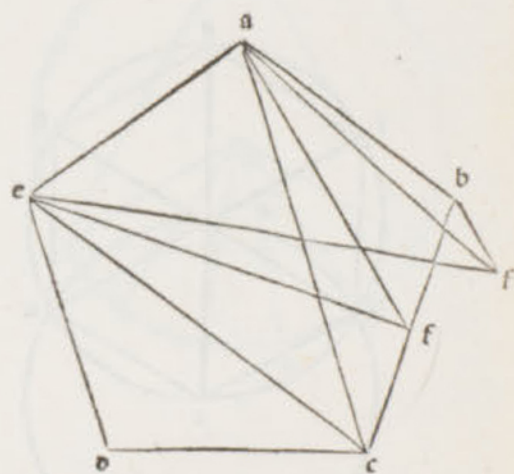
inuicez equales. Quia igitur duo anguli.a.⁊.f.trianguli.g.a.f.sunt equales duobus angulis.a.⁊.f.trianguli.m.a.f.⁊ latus.a.f. cōmune erit per.26.primi angulus g. vnius equalis angulo.m.alterius ⁊ latus.g.a.equale lateri.a.m.eadem ratiōe erit angulus.g.m triangulo.g.f.d.equalis angulo.b.in triangulo.d.f.b.⁊ latus.g d.equale lateri.d.b.quare quia.g.a.est dimidiū.g.m.⁊.g.d.dimidiū.g.b.⁊.g.a.⁊ g.d.sunt equalia:erunt per cōem scientiā.g.m.⁊.g.b.eorū dupla equalia. Similiter quoqz probabinus.g.m.esse equale.m.l ⁊.m.l.l.k.⁊.l.k.k.b.quare pēthagonus.g b.k.l.m.est equilaterus.sed ⁊ equiangulus: cuz enī duo anguli qui sunt ad.g.sunt adinuicem equales. ⁊ duo qui sunt ad .m.siliter adinuicem equales. ⁊.g. partialis.sit equalis.m.ptiali.vtrūqz enī probatū est prius.erit per eandē cōem scientiā g.totalis equalis.m.totali.⁊ eadem rōne probabis equalitatem in ceteris angulis: quare est equiangulus.sicqz constat propositum.

Propositio .13.

ntra equilateruz atqz equiangulum penthagonum assignatum.circuluz describere.



Sit assignatus penthagonus equilaterus atqz equiangulus:quia de aliis nō est necessariū hoc esse possibile.a.b.c.d.volo sibi īscribere circulū.hec est quasi cōuersa.11.duos eius ppiquos angulos qui sunt.a.⁊.c.diuido per equalia ductis lineis.a.f.⁊.c.f.donec cōcurrāt in pūcto.f.intra ipsum penthagonum quē dico esse centrum circuli: cōcurrent enim propter id quod dimidiū totalis anguli.a.⁊ similiter totalis anguli.c.minus ē angulo recto. Si enim intra penthagonum non cōcurrēt.aut extra ipsum penthagonum aut in latere pēthagoni.aut in eius angulo:qui vtriqz angulorū diuersorum opponitur. Concurrāt ergo primo extra in pūcto.f.⁊ ducatur linea.b.f.⁊ quia duo latera. c.a.et a.f.trianguli.c.a.f.sūt equalia duobus lateribus.b.a.⁊.a.f.trianguli .b.a.f.⁊ angulus.a.vnius angulo.a.alterius erit per.4.primi basis.c.f.equalis basi. f.b. ⁊ quia angulus.a.partialis ē equalis angulo.c.partiali.propter id qđ.a.totalis.c. totali erit per.6.primi.f.a.equalis.f.c.quare.f.a. est equalis.f.b. ergo per.5.primi duo anguli.b.totalis.⁊.a.ptialis sunt eqles.quare.a.ptialis ē eqlis vel maior.a. totali qđ est impossibile. Concurrāt ergo in pūcto.f.super latus.b.c .eritqz arguendo per premissas ⁊ premisso modo angulus.a.ptialis equalis angulo .a.totali quod est impossibile. Quod si forsan concurrant in angulo.c.erit per easdez ⁊ eodē modo c.b.equalis.c.a.⁊ ideo ad huc ut prius angulus.a.partialis equalis angulo .a.totali. Qđ quia hoc ēe nō potest sit ergo punctus concursus qui ē.f.infra penthagonū a quo duco.5.perpendiculares ad eius.5.latera.que sint.f.g.f.h.f.k.f.l.f.m .⁊ ad duos eius angulos ppinquos altrinsecus angulis per equalia diuisis qui sunt .b. ⁊.d.duco lineas.f.b.f.d.⁊ quia duo anguli.a.⁊.m.trianguli.a.f. m. sunt equales duobus angulis.a.⁊.g.trianguli.a.f.g.⁊ latus.a.f. cōmune erit per.26.primi.f. m.equalis.f.g.per eandem quoqz probabis.f.l.equalem.f.m.sumptis duobus triangulis.e.f.m.⁊.e.f.l.quia iterum duo latera.a.f.⁊.a.b.trianguli.a.f. b.sūt equalia duobus lateribus.a.f.⁊.a.e.trianguli.a.f.e.⁊ angulus.a.vnius.angulo.a:alterius erit per.4.primi angulus.b.partialis equalis angulo.c. partiali. ⁊ quia.b. totalis equalis est.e.totali:⁊.e.totalis diuisus est per equalia erit etiam.b.totalis diuisus per equalia. Eodem modo probabis.d.totalē diuisum per eqlia propter equalitatem.d.partialis ⁊.a.partialis sumptis triangulis.e.a.f.⁊. e.d.f. quia ergo

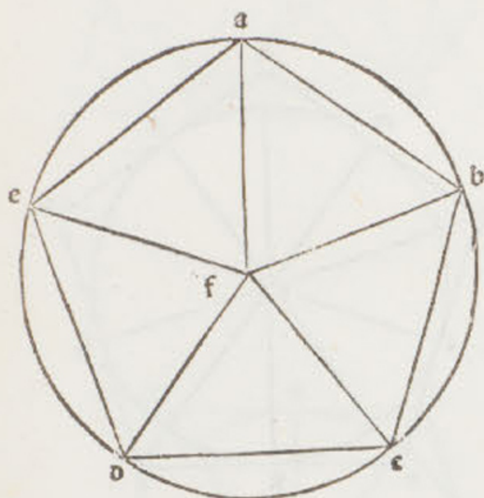


duo anguli.g.⁊.b.trianguli.g.f.b.sunt equales duobus angulis.b.⁊.b. trianguli b.f.b.⁊ latus.f.b.cōe erit per.26.primi.f.b.equalis.f.g. ¶Eodem modo ꝓbabis f.k.equalem.f.l.sumptis triangulis.l.f.d.k.f.d.qm̄ igitur .5.linee.f.g.f.b.f.k.f.l. ⁊.f.m.sunt equales.erit.f.centrū circuli.per .9.tertij .quē describemus sm̄ quātitatem vnius earum.⁊ tanget omnia latera penthagoni.ꝓpter equalitatem linearū. ⁊ nullum eorum secabit per primam ꝑtem.15.tertij.sicqꝫ cōstat ꝓpositum.

¶Propositio .14.

Circa datum penthagonum qđ sit equilaterum. atqꝫ equiangulum circulum describere.

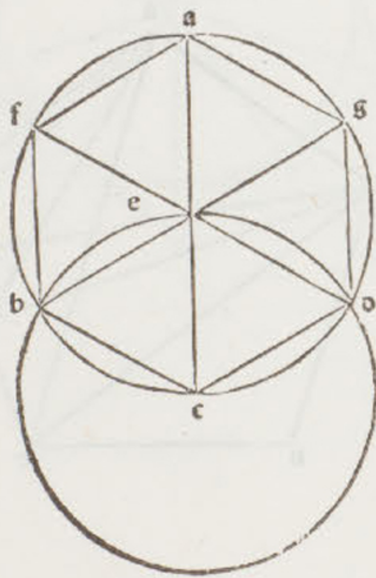
¶Sit vt prius datus penthagonus equilaterus atqꝫ equiangulus. quia de alijs non est necessariū hoc esse possibile.a.b.c.d.e.volo circa ipsum describere circulū.hec est quasi conuersa.12.Duos eius ꝓpinquos angulos qui sunt.a.⁊.c.diuido ꝑ equalia ductis lineis.a.f.⁊.f.e. quousqꝫ concurrant intra ipsum penthagonū in puncto.f.cōcurrent enī ⁊ intra pētbagonum vt ꝓbatum est in premissa.⁊ a puncto cōcursus duco ad reliquos angulos lineas que sint.f.b.f.c.f.d.⁊ qꝛ duo latera.a.f.⁊.a.b.trianguli.a.f.b.sunt equalia duobus lateribus.a.f.⁊.a.e.trianguli.a.f.e.⁊ angulus.a.vnius angulo.a.alteriꝰ erit ꝑ.4.primi.f.a.equalis.f.e.⁊ angulus.b.ꝑtialis angulo.e.ꝑtiali.⁊ quia.b.totalis est equalis.a.totali.⁊.e.totalis diuisus est ꝑ equalia.erit similiter.b.totalis diuisus ꝑ equalia.hoc quoqꝫ modo ꝓbabis vtrūqꝫ angulorū.c.⁊.d.diuisum esse per equalia.⁊.5.lineas.f.a.f.b.f.c.f.d.f.e.esse equales.quare ꝑ.9.tertij.f.erit centrū circuli.sicqꝫ patet ꝓpositum.



¶Propositio .15.

Intra propositum circulum.exagonum equilaterum atqꝫ equiangulum describere.¶Ex hoc itaqꝫ manifestum est ꝙ latus exagoni equū est dimidio diametri circuli cui inscribitur.

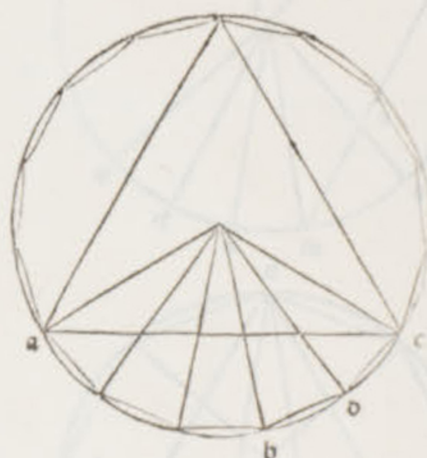
¶Sit ꝓpositus circulus.a.b.c.d.cuius centrum. e. volo sibi inscribere exagonum equilaterū atqꝫ equiangulū.ꝓduco diametrum.a.e.c.⁊ sm̄ quantitatem semidiametri.e.c.facto centro puncto.c.describo circulum.e.b.d. secantem priorē in duobus punctis.b.d.a quibus ꝓduco duas diametros in circulo primo que sint.b.e.g.d.e.f.trium ergo diametrorū extremitates coniungo.6.lineas que sunt.a.f.f.b.b.c.c.d.d.g.⁊.g.a.quas dico continere exagonum quesitum.erit enī vt demonstrat prima primi vterqꝫ triangulorū.b.e.c.⁊.c.e.d. equilaterus. quare et equiangulus ꝑ.5.eiusdē ergo ꝑ.32.primi duo anguli.b.e.c.⁊.c.e.d.cū vno equali vni eorum sunt equales duobus rectis ꝓpter id qđ quisqꝫ eorū ē tertia duorum rectorum.sed ipsi ꝑ.13.eiusdē cū angulo.d.e.g.sunt equales duobus rectis.ergo angulus.d.e.g.e equalis vtrīqꝫ eorū.quare ꝑ.15.eiusdē.6.anguli.qui sunt ad.e.sunt adinuicē equales.ergo ꝑ.25.tertij arcus in quos cadūt sunt equales.quare ⁊ eorū corde ꝑ.28.eiusdē qui sūt latera ipsiꝰ exagoni.Equilaterꝰ igitur ē sed ⁊ equiangulꝰ ꝑ.26.tertij ꝓpter id qđ sex arcus in quos angularia puncta exagoni diuidūt circulū bini ⁊ bini sūpti sūt adinuicē equales.vt arcꝰ.a.f.b.arcui.f.b.c.⁊ iō angulus.f qui cōsistit in pmo ē eq̄lis angulo.b.qui cōsistit i scđo. idē in ceteris .quare cōstat ꝓpositum.¶Corelarium ex hoc patet ꝙ dimidiū diametri ⁊ latus exagoni sunt



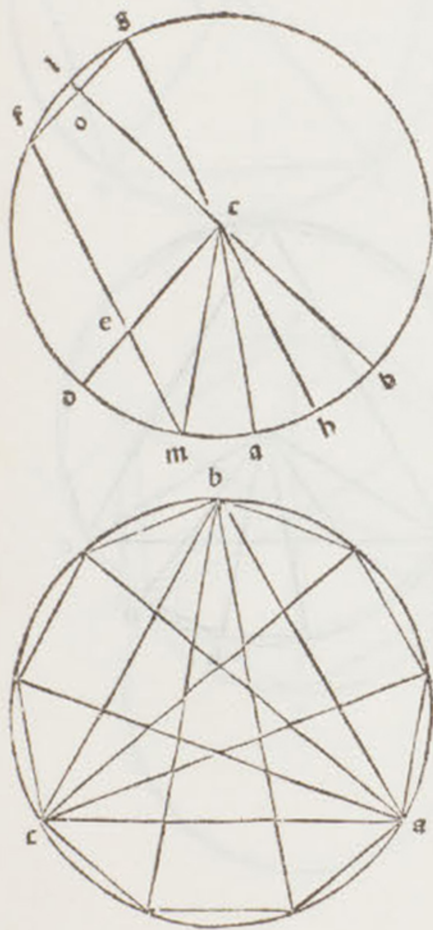
latera eiusdem trianguli equilateri. vt.e.c.τ.c.b.τ.c.d. ❡Et nota ꝙ non proponitur circa propositum circulum exagonum equilaterum atq3 equiangulum designare. Nec intra talem exagonum aut circa talem circulum describere. queadmodum fecit de triangulo quadrato τ penthagono. non q2 non sit necessariũ hoc eẽ possibile. sed quia hec tria per eadem precepta fiunt in penthagono equilatero et equiangulo. τ in omni figura equilatera. atq3 equiangula quecunq3 fuerit. Unde quamcũq3 figurã equilaterã τ equiangulã scimus circulo inscribere: eandẽ circulo extra. τ circulũ sibi intra τ extra: hisdem medijs per que hec in penthagono fecim⁹ describemus. ❡Nota etiam ꝙ omnis figura equilatera circulo inscripta. aut circũscripta est etiã necessario equiangula. de inscripta patet per.27.τ.26. tertij sumptis arcubus circuli. quibus latera inscripte figure corde sũt binis τ binis. In hos eni arcus ipsius figure anguli cadunt. De circũscripta autẽ ductis a circuli centro lineis ad omnes eius angulos. τ ad loca cõtactus facile probabis. si plene intellecte demonstrationi.13. huius diligẽs intellectus accesserit. erit eni vt omnes ipsi⁹ figure angulos linee a centro venientes p equalia diuidãt. sumptis itaq3 quibuslibet duobus eius ꝓximis lateribus cũ linea ad angulũ ab eis contentum. τ cũ duobus ad eorũ extremitates a centro venientibus duos triangulos ab eis cõtentos equiangulos adinuicẽ. p.4. primi esse ꝓbabis. Sicq3 faciendo de omnibus patebit eos esse equiangulos p hanc cõmunẽ sciam quoꝝ dimidia sũt equalia. tota quoq3 esse equalia.

❡Propositio.16.

Intra datu3 circulum. quindecagonum equilaterum atq3 equiangulũ designare. ❡Deinde circa quẽlibet circulũ assignatu3 quindecagonum equilaterum atq3 equiangulum atq3 intra datum quindecagonu3 circulũ describere ❡Sit datus circulus.a.b.c. volo sibi inscribere quindecagonũ equilaterum τ equiangulum. deinde etiam circũscribere atq3 intra talem quindecagonum ꝓpositum circulum describere. Non ꝓponit autem circa talem quindecagonum circulũ describere. quia hoc satis dat intelligere p alia que ꝓponit. In dato circulo iuxta doctrinã secunde huius. ꝓtraho latus trianguli equilateri. ꝙ sit.a.c τ iuxta doctrinã scđi latus penthagoni equilateri atq3 equianguli qđ sit.a.b. Et quia arcus.a.c. est totius circũferentie tertia: cuius arcus.a.b. est quinta. erit superfluum inter eos qđ est arcus.b.c. due tertie: arcus.a.b. vel due quinte arcus.a.c. siue due quintedecime totius circũferẽtie Nam in omni toto excedit tertia quintã. in duabus tertijs ipsius quinte. vel in duabus quintis ipsius tertie. siue in duab⁹ quintis decimis totius. hoc eni patet in quinta τ tertia pmi numeri habẽtis quintam τ tertiam qui est.15. eius enim tertia que est.5. excedit eius quintam que ẽ tria in duabus vnitatibus que sunt due tertie ipsius ternarij qui ẽ quinta. vł due quinte ipsius quinarij qui est tertia siue due quintedecime ipsius.15. qui est totũ. diuiso igitur arcu.b.c. per equalia in.d. patet vtrumq3 duorum arcuum.c.d.τ.d.b. esse tertiam arcus.a.b. vł quintam arcus.a.c. siue quintãdecimã totius circumferentie. subtensis igitur eis cordis.c.d.τ.d.b. coaptatisq3 continue intra datum circulum sibi equalibus per primam huius complebitur figura proposita. ❡Cetera vero duo que proponit cũ tertio ꝙ dat intelligere videlicet quindecagonũ circulo



circumscribere ac circulum quindecagono inscribere ac etiam circumscribere ex.12. 13.⁊.14.huius plene intellectis facile perficies. ¶ Et nota ꝙ quamcunqꝫ figuram equilateram circulo scimus inscribere duplo plurium laterum circulo scimus inscribere ⁊ circūscribere.⁊ ipsi circulum. diuisis enī arcubus quibus latera eius q̄ scitur inscribi subtenditur. per equalia ⁊ a punctis mediis ad extremitates laterū ipsius figure ductis lineis fiet intra circulum figura duplo plurium laterum que erit equilatera per.28.tertij.ergo ⁊ equiangula.hoc enim demonstratū est supra.15.huius ꝙ omnis figura equilatera circulo inscripta est etiam equiangula. At quia hāc circulo scimus inscribere sciemus cetera tria per.12.13.⁊.14.huius. ¶ Quia igitur scimus inscribere triangulum equilaterum: sciemus per hoc ⁊ exagonum ⁊ per exagonū duodecagonū ac per duodecagonū figuram.24.laterum. ⁊ sic in infinitum duplando. Et licet per triangulum possit vt diximus inscribi exagonus. posuit tamen huius propriā demonstrationē ex qua sequitur potissima per vtile. Et similiter quia scimus ⁊ inscribere quadratum sciemus per hoc inscribere omnem figurā cuius laterum numerus est pariter par. per penthagonum quoqꝫ sciemus decagonum.⁊ figurā.20.laterum. sicqꝫ continue duplando. idem quoqꝫ intellige de quindecagono. per ipsum enim scientur figure.30.⁊.60.⁊ omnium continue duplatoꝝ laterum. ¶ Ceterarum autem figurarum de quibus ista non docet. vel que ꝑ has nō habent̄ difficilis est scientia.⁊ parū vtilis. vt sunt eptagona nonagena vndecagona. Qō si scirem⁹ triangulū duū equaliū laterū designare. cuius vterqꝫ angulorum ad basim triplus esset ad reliquū sciremus eptagonū vt supra penthagonum circulo inscribere. ꝙ si vterqꝫ quadruplus esset ad reliquū sciremus nonagonū. et si quintuplus. vndecagonū. Ideniqꝫ in ceteris figuris imparium laterum. posito vtroqꝫ anguloꝝ ad basim multiplici ad reliquū. per eum numerum qui est medietas. maximi paris sub impari numero laterum ipsius figure contenti.



O Datū angulū in tria equa diuidere. Sit angulus dat⁹.c. volo ipsū diuidere in tres eq̄les angulos qd̄ sic facio. pono p̄mo.c.centrū circuli describendo circulū q̄litercūqꝫ cōtingat. ⁊ ꝓtraho latera cōtinentia datū angulū vsqꝫ quo secet circūferentiā in punctis.a.⁊.b. tunc a puncto.c.qd̄ est centrū circuli duco lineā.c.d. perpendicularit̄ ad lineā.c.b.⁊ in linea.c.d.assigno punctū.e.a quo duco lineam ad equalitatē.c.b.vsqꝫ quo secet circūferentiā circuli in puncto.f.⁊ ꝓduco.e.vsqꝫ a.deinde protraho lineā.g.h.equidistantē.f.a.que scꝫ.g.h.transeat per centrū.⁊ duco lineam.f.g.equidistantē linee e.c.⁊ protraho lineam.c.b.incontinuū ⁊ directum vsqꝫ ad.l.que secat lineā.f.g.orthogonaliter in puncto.o.⁊ per equalia. dico ergo ꝙ arcus.l.g.est equalis arcui.h.b.propter hoc.ꝙ angulus.l.g.c. est equalis angulo.h.c.b.cū sint contra se positi. Cum igitur arcus.f.g.sit duplus arcui.l.g. erit etiā duplus arcui.h.b.sed arcus.f.g.est equalis arcui.a.h.cū sint inter duas lineas equidistantes que sunt.f.a.⁊.g.h.ergo arcus.h.a.est duplus arcui.h.b.ergo ⁊ angulus.a.c.h.est duplus angulo.h.c.b.diuidam ergo angulum.a.c.h. per equalia per lineam.c.m.⁊ patet propositum.

I Ntra datū circulū nonagulū equilateꝝ atqꝫ eq̄āgulū designare. qd̄ sic fieri potest iuxta doctrinā scd̄e hui⁹. inscribā circulo assignato triangulū eq̄lateꝝ atqꝫ eq̄angulū q̄ sit a.b.c.⁊ vnūquēqꝫ anguloꝝ ei⁹ diuidā ꝑ tria eq̄lia ⁊ protrahā lineas diuidētes angulos vsqꝫ ad circūferentiā ⁊ tunc qꝛ nouē anguli locati in circulo sūt equales de necessitate arcus suppositi ipsis angulis sunt equales. protrahā enim

cordas subtractas singulis arcubus et habebo intentum. Explicit liber quartus incipit liber quintus.

Diffinitio .1.

Pars est quantitas quantitatis minor maioris cum minor maiorem numeret.

¶ Pars quãdoq; sumitur proprie: et hec est q̃ aliquotiens sumpta suum totum precise constituit: sine diminutione vel augmento: et dicitur suum totum numerare per illum numerum s'm quē sumitur ad ipsi⁹ totius constitutionē: talem autem partem quã multiplicatiuã dicimus hic diffinit. ¶ Quãdoq; sumitur cõmuniter et hec est qu libet quantitas minor q̃ quotiensc ũq; sũpta suo toto min⁹ aut maius constituit. quã aggregatiuã dicimus: eo q cum alia quantitate diuersa totum suũ cõstituat: p se aũt quotiensc ũq; sumpta fuerit non producat.

Diffinitio .2.

Multiplex est maior minoris quando eã minor metitur.

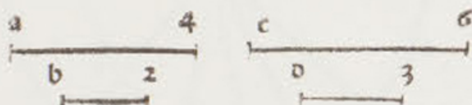
¶ Pars relatiue dicitur ad totũ: et in istis duobus extremis consistit eorũ adinuicē relatio: et ideo diffinito minori extremo diffinit hic maius: vocat autē ipsum multiplex propter hoc q minus ipsũ aliquotiens sumptũ constituat: erunt igitur relatiue dicta adinuicē: pars et multiplex. Nã omnis pars submultiplex: vt patet per eius diffinitionē.

Diffinitio .3.

Proportio est duarum quantecunq; sint eiusdem generis quantitatum certa alterius ad alteram habitudo.

¶ Proportio est habitudo duarum rerum eiusdem generis adinuicem in eo q earũ altera maior aut minor: est reliqua vel sibi equalis. Non enim solũ in quantitatibus reperitur proportio. sed i põderibus: potentijs et sonis. In ponderibus quidē et potẽtijs vult plato i thimeo esse proportionē: vbi elementorum numerũ ostendit: in sonis autem esse proportionem liquet ex musica. Nam vt vult Boecius in quarto si quilibet neruus in duas inequales partes diuidatur. erit ipsarũ partiũ suorumq; sonorũ: eadem cõuerso modo proportio. Sed in quibuscunq; proportio reperitur: ea participant naturã ppríetatẽq; quãtitatis: nõ enim reperitur in aliquibus rebus duabus nisi in eo q earum vna est reliqua maior aut minor. aut sibi equalis. ¶ Quantitatis autem pprium est s'm ipsam equale vel inequale dici. vt vult Aristo. in predicamẽtis. vnde liquet pportionē primo in quantitate reperiri. et per ipsam in omnibus alijs Nec esse in aliquib⁹ rebus proportionē cui similis nõ sit in aliquibus quantitatib⁹ pp̄ter qd bene dixit euclides pportionē simpliciter esse in quantitate cum eã diffinuit per habitudinem duarũ quantitatũ eiusdem generis adinuicem ¶ Cui⁹ diffinitionis intellectus ē: q proportio ē habitudo duarum quantitatum adinuicem que attenditur in eo q vna earum est maior aut minor alia vel sibi equalis: p qd patet q oportet eas esse eiusdem generis: vt duos numeros: aut duas lineas: aut duas superficies: aut duo corpa: aut duo loca: aut duo tempora. Non enĩ potest

dici linea maior aut minor superficie. aut corpe nec tempus loco. sed linea. linea & superficies superficie. Sola enim vniuoca compabilia sunt. ¶ Quō autem dicit certa habitudo non sic intelligas quasi nota vel scita. sed quasi determinata: ut sit sensus. Proportio est determinata habitudo duarū quantitatum: ita inquā determinata q̄ hec & non alia. Non enim est necessarium vt omnis habitudo duarū quantitatum sit scita a nobis: nec etiā a natura. ¶ Nam proportio quedam est discretorū vt numerorū. quedā aūt continuorū. In numeris autē minor ē pars aut partes maiores vt demonstratur in septimo: quare & in eis omnibus est habitudo certa & nota. ¶ At vero in continuis est proportio magis larga: est enim ī eis vbi minor quantitas est pars: aut ptes maioris: & talium omnium mediantibus numeris ē proportio nota: que & rationalis dicit̄. Dicuntur q3 omnes tales quantitates cōmunicantes: quia eas vna & eadē necessario metitur. vnde & omnes numeri sūt cōmunicantes. omnes enī ipsos metitur vnitas. Est etiam vbi minor non ē pars. aut partes maioris & in talibus nō est nota proportio. nec nobis nec nature. Diciturq3 hec proportio irrōnalis: & hee quātitates incōmunicantes: vnde fit: ut quecunq3 proportio reperitur in numeris reperiat̄ in omni genere continuorum: vt in lineis superficiebus corporibus & temporib⁹: nō autem econuerso: infinite enī sunt proportiones in continuis reperte: quas numerorum natura nō sustinet. Sȝ quecunq3 proportio reperitur in vno genere continuorū eadem reperitur ī oibus alijs. Nam qualitercunq3 se habet aliqua linea ad quālibet aliam: sic se habet quelibet superficies ad aliquā aliā. & quodlibet corpus ad aliqđ aliud: similiter & tempus. sed non sic quilibet numerus ad aliquē aliū: vnde magis ē larga pportio in continuis. q̄3 in discretis. Ex quo manifestum est proportionē geometricam esse maioris abstractionis: q̄3 proportionem arismeticam: omnis enī proportio circa quā arismetica versatur rōnalis est: geometria vero rōnales & irrōnales eq̄liter considerat.



Diffinitio .4.

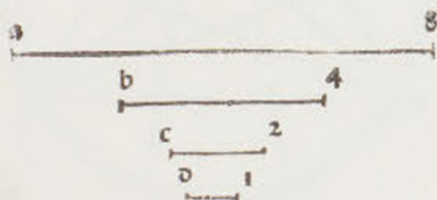
Proportionalitas est similitudo proportionum.

¶ Ut si dicamus q̄ que est proportio. a. ad. b. ea est etiam. c. ad. d. proportio que est inter. a. & b. similis est illi que est inter. c. & d. hec autem siltudo que ex istis pportionibus resultat dicit̄ pportiōalitas

Diffinitio .5.

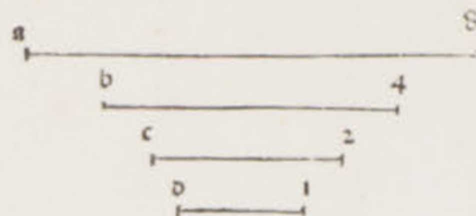
Quantitates que dicuntur continuam habere proportionalitatem: sunt quarum eque multiplicia: aut equa sūt: aut eque sibi sine interruptiōe addunt aut minuunt.

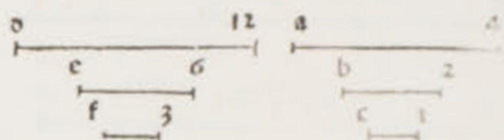
¶ Supposita diuisione proportionalitatis p cōtinuā & discōtinuam diffinit mēbra diuidentia. & primo cōtinuā īmo vt verius dicā: supposita diuisione proportionalium p continue pportionalia & incōtinue: diffinit nō cōtinuā pportionalitatē: nec incōtinuam: sed cōtinue pportionalia & incontinue. diffinitio autem continue pportionalitatis & incōtinue satis patet per diffinitionē cōtinue pportionalium & incontinue. ¶ Cōtinua sūt pportionalitas ē cū quotlibet quātitatū eiusdē generis in qua pportiōe prima antecedit secūdam in eadē quelibet aliarū antecedit primo cōsequentē. vt cū dicimus sicut se habet. a. ad. b. ita. b ad. c. & c. ad. d. eritq3 quelibet earum antecedens & consequens: excepta prima que est solū antecedens: & vltima que est tm̄ cōsequens. Et in hac proportionalitate necesse est omnes quantitates esse eiusdem generis propter cōtinuationē propor/



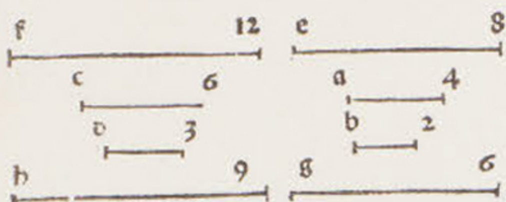
tionū eo ꝙ nō sit ꝓportio inter quantitates generum diuersoꝝ: ⁊ hec erit ad min⁹ in tribus terminis constituta. ¶ Incōtinua autem est cū quatuor quantitatū siue omnes fuerint eiusdē generis siue due prime vnius ⁊ due postreme alterius: i qua proportione prima antecedit scđam in eadē tertia antecedit quartā: vt cū dicimus sicut se habet. a. ad. b. ita. c. ad. d. eritq3 earum quelibet: aut tm̄ antecedēs aut tm̄ consequens: nec est necesse vt sint omnes quatuor eiusdē generis sicut erat in proportionalitate cōtinua: eo ꝙ cōsequēs prime proportionis nō cōtinuat antecedenti scđe: sed possibile est vt sint eiusdē generis: ⁊ possibile est vt sint diuersoꝝ. Sicut eni contingit lineā repiri duplam ad lineam aut triplam: ita superficiem ad superficiē: ⁊ corpus ad corpus: ⁊ tēpus ad tempus: ⁊ numerus ad numeꝝ. ¶ Viso quid sit continua ꝓportionalitas. ⁊ quid incōtinua explanemus diffinitionē continue ꝓportionaliū premissam. Quantitates inquit proportionales cōtinue sunt quaꝝ eq̄ multiplicia aut sibi sunt eq̄lia: aut eq̄ sibi sine interruptione addūt: aut minuūt verbi gratia. Sint tres quātitates eiusdē generis. a. b. c. ad quas sumanť. d. e. f. eq̄ multiplicia: vt sicut. d est multiplex ad. a. ita. e. sit multiplex ad. b ⁊. f. ad. c. eruntq3 omnes in eodē genere. Multiplicia eni ⁊ submultiplicia in eodē sunt genere: sitq3 vt. d. e. f. aut sint equalia adinuicē: aut silr̄ se habeant in addendo aut minuendo ita ꝙ sicut. d. addit super. e. aut minuit ab ipso: ita. e. addat sup. f. aut minuat ab ipso. Cū hec inquā multiplicia sic se habuerint erūt tres quātitates. a. b. c. cōtinue ꝓportionales. Multiplicia autē nō intelligas silr̄ sic se habere in addēdo aut minuendo quantū ad quantitatē excessus: sed quantū ad proportionē: aliter eni diffinitio esset falsa. Nam quarūlibet quantitatū eiusdē generis equis se differentijs excedentium eque multiplicia accepta equis etiā differentijs se excedūt: vnde silr̄ se habent in addendo ⁊ minuendo quantū ad quātitatem excessus. Nec tamē priores quātitates sūt cōtinue proportionales: imo minoꝝ est semp maior proportio. hoc autē ideo euenit qm̄ eaꝝ multiplicia nō silr̄ se excedunt quātū ad proportionē. sed solū quantū ad quantitatē excessus: est eni ⁊ ibi in minoribus multiplicib⁹ maior proportio. verbi gratia: sumanť tres numeri equis differentijs se excedentes: immediate videlicet arismetice: vt. 2. 3. 4. horū trium omnes eque multiplices equaliter se excedunt. dupli quidē binario tripli ternario. ⁊ sic de ceteris: nō tamen sunt. 2. 3. 4. cōtinue proportionalia: imo minoꝝ est maior proportio: est eni ipsorū ꝓportio sesquialtera: ⁊ maioꝝ sesquitertia: qr ergo inter eos nō est similitudo proportionū. Nō erit inter eos ꝓportionalitas: ⁊ iō neq3 continua neq3 incontinua. patet ergo similitudinē illam additionis aut diminutionis nō intelligi quantū ad quantitatem excessus: sed quantum ad proportionem: erit itaq3 sensus diffinitionis premisse. Continua proportionalia sunt quarū omnia multiplicia equalia sūt continue proportionalia: sed noluit ipsam diffinitione3 proponere sub hac forma quia tunc diffiniret idem p idem: aperte tamē rei est istud cum sua diffinitione cōuertibile. Tres autem quantitates. a. b. c. oportet esse eiusdē generis ad hoc ut earum multiplicia sibi inuicem equalia sint: aut similiter se habeant in addendo aut minuendo. Si enim. a. ⁊. b. essent diuersorum generum. essent etiā. d. ⁊. e. ipsarum a. ⁊. b. multiplicia eorūdē diuersorum generum: propter hoc ꝙ multiplicia ⁊ submultiplicia eiusdē sūt generis: quare. d. nō esset equalis. e. nec ea maior: aut minor. Nam quantitates diuersorum generum non sunt adinuicem comparabiles.

Diffinitio. 6.

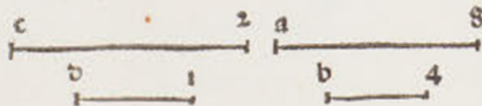




Uantitates que dicunt̃ eẽ ſm ꝓportionẽ vnã prima ad ſecũdã ⁊ tertia ad quartã ſunt quaꝝ prime ⁊ tertie multiplices equales multiplicibus ſecũde ⁊ quarte equalibus fuerint ſimiles vel additione vel diminutione vel equalitate eodem ordine ſumpte.



¶ Poſita ſuperiꝰ diffinitione quãtitatũ continue ꝓportionaliũ. hic ponit diffinitionẽ incõtinue ꝓportionaliũ: ⁊ ẽ ꝙ quarũlibet. 4. quantitatũ quaꝝ prime ⁊ tertie eque multiplicia ſũpta fuerint: itẽqȝ ſcđe ⁊ quarte eque multiplicia: fueritqȝ multiplex prime ſic ſe habens ad multiplex ſcđe quantũ ad additionẽ aut diminutioneȝ aut equalitatẽ: ſicut multiplex tertie ad multiplex q̃rte: erit ꝓportio p̃me earuȝ ad ſcđam: ſicut tertie ad q̃rtã. verbi gr̃a. Sint q̃tuor quãtitates. a. b. c. d. ſumant̃qȝ ad p̃mã ⁊ ad tertiã que ſunt. a. ⁊. c. eq̃ multiplicia vtpote dupla: que ſint. e. ⁊. f. Itẽqȝ ad ſcđam ⁊ quartã que ſunt. b. ⁊. d. ſumãt̃ alia eq̃ multiplicia: vtpote tripla. q̃ ſint g. ⁊. h. ſitqȝ vt hec. 4. multiplicia ſic ſũpta cõpata adinuicem ſm ordinẽ primarum quatuor quantitatum: ita videlicet ꝙ. e. cõpetur ad. g. ⁊. f. ad. h. non autẽ. e. ad. f. aut. g. ad. h. ſint ſimilia in additione diminutione ⁊ equalitate: videlicet ꝙ ſi. e. addit ſupra. g. ⁊ ſilr̃. f. addat ſupra. h. aut ſi. e. minuit. a. g. ⁊. f. ſimiliter minuat̃. ab. h aut ſi. e. eſt equalis. g. ⁊ ſimiliter. f. ſit equale. h. tunc proportio. a. ad. b. eſt ſicut. c ad. d. ſimilitudo autem in addendo aut diminuendo intelligatur hic ſicut in diffinitione cõtinue ꝓportionaliũ: videlicet nõ quantũ ad quantitatẽ exceſſus. ſed q̃ntum ad proportionẽ. ¶ Qđ aũt dicit eodẽ ordine ſumpte intelligatur ſicut expoſitum eſt: videlicet vt multiplicia non referant̃ adinuicem ſm ordinẽ earum quantitatum: quibus eque multiplicia aſſumunt̃. vt multiplex prime non referat̃ ad multiplex tertie: aut multiplex ſcđe ad multiplex quarte. ſed referatur ſm primũ ordinẽ ipſaꝝ. 4. quantitatum: videlicet multiplex prime ad multiplex ſcđe. ⁊ multiplex tertie ad multiplex quarte. ¶ Erit itaqȝ ſenſus iſtius diffinitionis. Incõtinue ꝓportionales ſunt quatuor quãtitates ⁊ ꝓportio prime ad ſcđam ẽ ſicut tertie ad quartam cũ ſumptis eque multiplicibus ad primã ⁊ tertiam. Itẽqȝ eque multiplicibus ad ſcđam ⁊ quartã erit ꝓportio multiplicis prime ad multiplex ſcđe: ſicut multiplicis tertie ad multiplex quarte: ſed nõ diffiniuit ſub hac forma. propter cãm predictã. licet a p̃te rei idẽ ſit. Nõ ẽ autẽ neceſſariũ ut quatuor quantitates. a. b. c. d. ſint eiuſdem generis: eo ꝙ. b. nõ continuat̃ in proportione: cum. c. ſed poſſunt eẽ due prime vnius generis: ⁊ due ſequentes alterius. ꝑ qđ patet ꝙ neceſſe eſt referri multiplex prime ad multiplex ſecunde: ⁊ multiplex tertie ad multiplex quarte. nõ autẽ multiplex prime ad multiplex tertie: aut multiplex ſcđe ad multiplex quarte q̃r non ſemꝑ ſunt eiuſdẽ generis. multiplex p̃me ⁊ tertie: nec multiplex ſcđe ⁊ q̃rte: fuit autẽ neceſſe ſumere eq̃ multiplices ad p̃mã ⁊ tertiã: itẽqȝ eque multiplices ad ſcđam ⁊ q̃rtam: ⁊ nõ eque multiplices ad primã ⁊ ſcđam: ⁊ itẽ non eque ad tertiã ⁊ quartã q̃r niſi ꝑ mlt̃iplicium ſũptionẽ cõtinuãt̃ termini p̃me ꝓportiõis cũ terminis ſcđe. nõ erit ꝑ quid ſit ꝓportio. a. ad. b. ſicut. c. ad. d.



Diffinitio. 7.

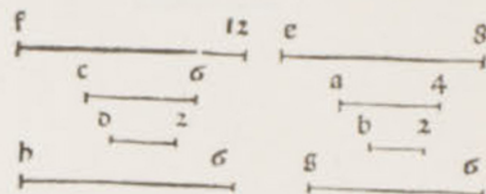
Uantitates quarũ ꝓportio ẽ vna ꝓportiõales noĩantur.

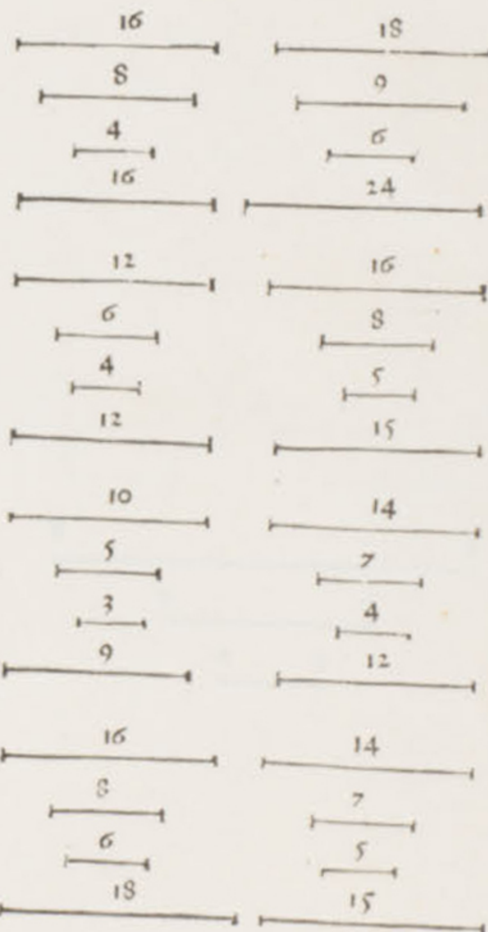
¶ Poſtquã diffiniuit quantitates continue proportionales ⁊ incontinue diffiniuit quantitates ꝓportionales ſimplr̃: et pȝ diffinitio.

Diffinitio. 8.

Cum fuerint prime ⁊ tertie eque multiplices: Itemq̃ ſecunde ⁊ quarte eque multiplices. addetq̃ multiplex prime ſuper multiplicem ſecunde. Nō addet autē multiplex tertie ſuper multiplicē quarte. dicetur prima maioris proportionis ad ſcd̄am q̃ tertia ad quartam.

¶ Diffinitis quātitatibus proportionalibus diffinit quantitates im ꝓportiōales Sūt aūt im ꝓportionales inter quas ē ſiḻitudo proportionū qd cōtigit dupliciter aut quia maior eſt ꝓportio p̄me ad ſecundā q̃ tertie ad quartā: aut quia minor ⁊ ideo eius ſunt due ſpecies. Prima quando maior eſt ꝓportio primi ad ſcd̄m q̃ tertij ad quartum: ⁊ dicitur hoc maior improportionalitas. ¶ Secūda vero q̄n minor eſt proportio primi ad ſcd̄m q̃ tertij ad quartū: ⁊ dicit̄ minor improportionalitas. diffinit ergo eas inter quas eſt maior proportio primi ad ſcd̄am q̃ tertie ad quartā que eſt maior improportionalitas: diffinitionē autē earum inter quas eſt minor proportio prime ad ſcd̄am q̃ tertie ad quartā non ponit quia ipſa patet ex alia. ¶ Cū igit̄ fuerint. 4. quantitates ad quarum p̄mam ⁊ tertiā ſumpta ſint eque multiplicia. ⁊ ad ſcd̄am ⁊ quartā eque multiplicia ⁊ multiplicia p̄me ⁊ ſcd̄e relata adinuicē non ſe habebunt ſimiliter multiplicibus tertie ⁊ quarte relatis adinuicem in additione diminutione ⁊ eq̄litate: ille . 4. quantitates erunt improportionales. ¶ Nō ſi ita fuerit ꝙ multiplex prime ſit equale multiplici ſcd̄e. multiplex vero tertie ſit minus multiplici quarte. Aut ꝙ multiplex p̄me ſit maius multiplici ſcd̄e. multiplex aūt tertie ſit equale. aut minus multiplici quarte. Aut ꝙ multiplex p̄me ſit maius multiplici ſecūde: ⁊ ſimiliter multiplex tertie multiplici quarte: verūtamen plus excedit quātum ad proportionem non quantum ad quātitatē exceſſus. multiplex prime multiplex ſcd̄e q̃ multiplex tertie multiplex q̄rte. Aut ꝙ multiplex prime ſit minꝰ multiplici ſcd̄e. ⁊ ſiḻr multiplex tertie multiplici quarte. verūtn̄ minus minuit quātū ad proportionē non quātū ad quātitatē exceſſus: multiplex prime multiplici ſecūde: q̃ multiplex tertie a multiplici quarte: erit quolibet iſtoꝝ. 4. modoꝝ maior proportio prime ad ſecūdā q̃ tertie ad quartā. Quatuor autē modis iſtis oppoſitis erit minor ꝓportio p̄me ad ſecūdā q̃ tertie ad q̄rtā. Exempla aūt iſtoꝝ oīum euidenter ſumet̄ ex numeris. Additio ꝗ̄ illa multiplicis p̄me ſuper multiplex ſecūde. Non aūt multiplicis tertie ſup multiplex quarte: de qua loquitur auctor in diffinitione: latitudinē habet ad iſtos. 4. modos predictos ⁊ ipſos comprehēdit. vn̄ ſenſus iſtiꝰ diffinitionis ē cū ſūptis ſit multiplicibꝰ vt proponit fuerit maior proportio multiplicis p̄me ad multiplex ſecūde q̃ multiplicis tertie ad mḻtiplex q̄rte: erit maior ꝓportio p̄me ad ſcd̄am q̃ tertie ad q̄rtā: nō diffiniuit autē ſub hac forma ꝓpter cōēm cām p̄us dictā. Vel poſſumꝰ dicere ꝙ additio mḻtiplicis p̄me ſup multiplex ſecūde: ⁊ nō multiplicis tertie ſup mḻtiplex q̄rte: de q̄ loquit̄ in p̄miſſa diffinitione maioris i ꝓportionalitatis ꝓprie accipit̄ prout verba diffinitionis ſonāt: ⁊ nō ſe extēdit niſi ad ſcd̄m q̄tuor predictoꝝ modoꝝ: l; reuera quolibet illoꝝ q̄tuor modoꝝ ſit maior ꝓportio prime ad ſecūdā q̃ tertie ad quartam vn̄ ſenſus illius diffinitionis ē cū ſūptis ſit multiplicibꝰ vt ꝓponit ſi multiplici prime exñte maiori multiplici ſecūde: non ſit neceſſariū ꝙ multiplex tertie ſit maius multiplici quarte: tūc erit maior ꝓportio prime ad ſecūdā q̃ tertie ad quartam. propter hoc autem non poſuit reliquos tres additionis modos in predicta diffinitione: q2 iſte eſt illis omnibꝰ magis planꝰ: ⁊ ad dictā diffinitionē ſufficiēs. Nuſq̃





eni est maior proportio prime.4.quantitatū ad scđam q̃z tertie ad quartam: quin
contingat aliqua eque multiplicia ad primā ꝛ tertiā repiri. Que cum relata fuerint
ad aliqua eque multiplicia scđe ꝛ quarte: inuenietur multiplex prime addere super
multiplex scđe: nō aūt multiplex tertie super multiplex quarte. Nec vsq̃z contingit
hoc reperire quin sit maior proportio prime ad scđam q̃z tertie ad quartam vt de/
monstrabimus infra supra decimam huius. ¶ Possunt autem esse hee quātitates
improportionales diuersoꝝ generum sicut ꝛ quātitates incōtinue proportionales
si inter eas fuerit incōtinua improportionalitas: vt si dicatur maior est proportio
a.ad.b.q̃z.c.ad.d. Si autem fuerit continua improportionalitas erūt oēs eiusdē
generis necessario sicut sunt in continua proportionalitate. vt si dicatur maior est
proportio.a.ad.b.q̃z.b.ad.c.

Diffinitio .9.

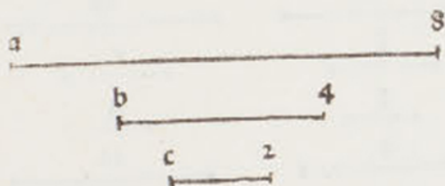
Est autem proportionalitas ad minus inter tres termios
constituta.

¶ Postq̃z auctor diffiniuit ꝑportionē ꝑportionalitatē ꝛ q̃ntitates ꝑ
portionales ꝛ iꝑportionales. ostēdit q̃s sit minim⁹ numer⁹ termino
rū inter quos proportionalitas potest cōsistere maximū autē nō po
nit: quia illum nō cōtingit sumere: potest enim proportio quelibet continuari i ter
minis infinitis: siue fuerit rōnalis proportio siue irrōnalis. ¶ Ad proportionali/
tatē aūt exigunt ad minus due proportiōes siles: eo ꝙ proportiōalitas sit simili/
tudo proportionū. Quelibet aūt proportio habet antecedens ꝛ consequēs: ergo q̃
libet proportionalitas habet ad minus duo antecedētia ꝛ duo consequētia: hoc ē
impossibile fieri in paucioribus q̃z tribus terminis: in quibus medius coꝝ fiet an
tecedēs ꝛ ꝯsequēs: ꝛ iō proportiōalitas erit ꝯtinua: quare in trib⁹ terminis ad mi
nus erit cōtinua proportionalitas cōstituta. Incōtinua aūt non erit i paucorib⁹
q̃z in.4.eo ꝙ in ipsa quilibet termin⁹ ē tm̄ antecedēs: aut tm̄ ꝯñs: idem intellige
de minori numero terminoꝝ improportionalitatis. Si enim fuerit ꝯtinua: erit ad
minus inter tres terminos. Si incōtinua ad minus inter quatuor.

Diffinitio 10.

Si fuerit tres q̃ntitates ꝯtinue ꝑportiōales dicet̃ ꝑportio
prime ad tertiā. ꝑportio prime ad scđam duplicata.

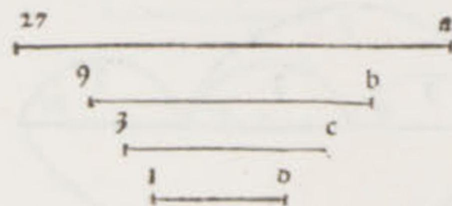
¶ Diffinit proportionē q̃ ē iter extremos termios continue propor/
tionalitatis in trib⁹ termis cōstitute. ꝛ dicit ꝙ si fuerit proportio pri
mi ad scđm sicut scđi ad tertiū: erit proportio ꝑmi ad tertiū sicut pri
mi ad scđm duplicata: hoc ē ex duabus talib⁹ cōposita. siue qđ idē ē: erit proportio
primi ad tertiū. sicut ꝑmi ad scđm duplicata: hoc est in se multiplicata. verbi grā.
i numeris Sint.3.numeri cōtinue proportionales: sintq̃z continue dupli: vt.2.4.8
proportio primi ad tertiū erit sicut proportio ꝑmi ad scđm in se multiplicata: pro/
portio aūt ꝑmi ad scđm ē dupla: dupla vero in se multiplicata: producit quadru/
plā: vnde proportio extremoꝝ ē quadrupla: videlicet duplū dupli: vel scđm priorē
expositionem proportio extremorum est sicut proportio primi ad secundū dupli/
cata: quia quadrupla constat ex duabus duplis.



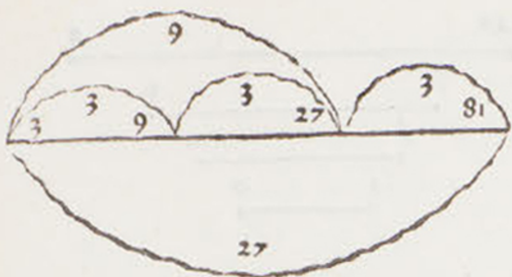
Diffinitio .11.

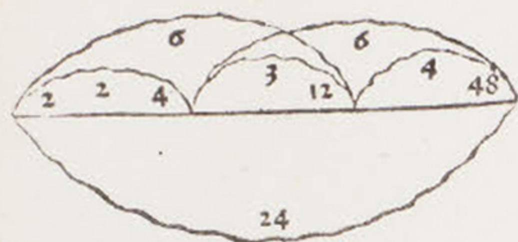
Cum fuerit q̃tuor q̃ntitates ꝯtinue ꝑportionales. ꝑportio
prime ad quartā dicet̃ ꝑportio prime ad scđaz triplicata

¶ Diffinit ꝓportionē q̄ ē iter extremos termīos ꝯtinue ꝓportiōalitatis ī.4.termī
nis ꝯstitute: ⁊ dicit ꝙ si fuerit.4.q̄ntitates ꝯtinue ꝓportionales erit ꝓportio p̄me
ad q̄rtā sicut ꝓportio p̄me ad scđam triplicata hoc ē ex tribus talib⁹ cōposita. q̄n
tales inueniūtur in ea: siue qđ idem est: erit proportio prime ad quartam sicut pri
me ad secundam triplicata. hoc est in se. postea in productum multiplicata. Uerbi
gratia: in numeris. Sunt quatuor numeri continue proportionales: sintq̄ꝫ cōtinue
triplici. vt sunt.1.3.9.27. proportio primi ad quartum erit sicut ꝓportio primi ad
secundū in se postea productū multiplicata: proportio autem primi ad secūdum
est tripla: tripla vero in se multiplicata ꝓducit nocuplā ⁊ tripla in nocuplam pro/
ducit vigincuplam septuplam. erit itaq̄ꝫ proportio extremorum vigincupla septu/
pla. qđ est triplum tripli. Uel sm̄ priorem expositionem proportio extremorum
ē sicut proportio primi ad scđm triplicata: quia vigincupla septupla constat ex tri
bus triplis. Non diffinit autem proportionem extremorum continue proportio/
nalitatis inter plures q̄ꝫ quatuor terminos cōstitute: propter id ꝙ dimensiones in
rebus naturalibus reperte non excedunt ternariū. ¶ Denominatio autem ꝓpor/
tionis duarum quantitatum quibus nullum interponitur medium habet naturaꝫ
linee. Earuꝫ vero quibus interponitur vnū mediū in cōtinua ꝓportionalitate ha
bet naturā superficiei eo qđ fit ex multiplicatione denomiationis duarū primarū
in se. Omne autem qđ ex multiplicatione linee: in lineam ꝓducitur: naturā habet
superficiei: si in se quidē quadrati: si vero in alterā parte altera longioris. Sed ꝓ/
portionis earum quantitatuꝫ denominatio quibus in cōtinua ꝓportione duo me
dia interponuntur naturam habet solidi: quia prouenit ex multiplicatione deno/
minationis duarum primarum primo in se. ex qua multiplicatione producitur su
perficies: deinde in productum ex qua multiplicatione prouenit solidum siue cor/
pus: omne ⁊ enim qđ ex multiplicatione linee in superficiem producitur crescit in so
lidum. ¶ Est ergo ac si diceret proportio duarum quantitatum est simplex inter/
uallum: ⁊ habens naturam simplicis dimensionis ut linee: proportionalitas au/
tem trium est duplex interuallum: ⁊ habens naturam duplicis dimensionis vt su/
perficiei: proportionalitas aūt quatuor est triplex interuallum: ⁊ habens naturā
trine dimensionis ut solidi. At quia dimensiones vlterius non procedunt. ideo nō
diffiniuit proportionem contentam inter extremos proporcionalitatis in quinq̄ꝫ
terminis: aut pluribus constitute: vel non diffiniuit proportionem in his quia ea
rum ꝓportio habetur ex predictis diffinitionibus. Si enim in tribus terminis ꝓ/
portio extremorum cōstat ex proportione primorum duplicata: ⁊ in q̄tuor termi/
nis cōstat ex eadem triplicata: i.5. terminis constat ex eadem quadruplicata: ⁊ in
sex ex eadē quīcuplicata: vn̄ quēadmodū i trib⁹ termis ꝯtinue ꝓportiōalib⁹ ꝓpor
tio extremoꝝ ꝯtinet ꝓportionē p̄moꝝ bis. ⁊ i.4. termis ter. sic i.5. termis ꝯtinebit
quater. ⁊ in sex quinquies. ⁊ ita deinceps. ut semp̄ ꝓportio extremoꝝ i termis cō/
tinue ꝓportionalibus totiēs cōtineat ꝓportionē p̄morum quot sunt omnes ter/
mini min⁹ vno. Similiter quoq̄ꝫ si ꝓportio extremoꝝ cōtinue proportiōalitatis i tri
bus termis ꝯstitute ē ea q̄ producit̄ ex proportōe p̄moꝝ in se semel multiplicata: ⁊
in.4. in se bis multiplicata: in quinq̄ꝫ terminis ea que producitur ex proportione
p̄morum in se ter multiplicata. ⁊ i.6. termis quater: ⁊ sic semp̄ ut termini fuerint
duobus plures multiplicationibus: siue vt multiplicationes sint equales medijs



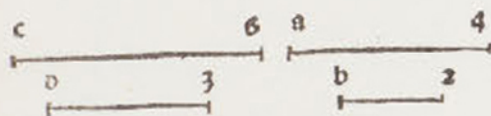
extremis interpositis. Et nota q̃ etiam in proportionalitate continua extremorum proportio producitur ex omnibus proportionib⁹ intermedijs. ¶ Ex predictis apparet q̃ proportio extremoꝝ continue proportionalitatis in tribus terminis constitute denominatur a quadrato: in quatuor vero terminis constitute denominatur a cubo: quorum quidẽ quadrati ⁊ cubi latus est denominatio proportiõis primi ad secundũ: verbi gratia: i numeris. Sint quatuor numeri continue proportiõales qui sint continue tripli: 3.9.27.81. proportio primi ad secũdũ denominatur a ternario. est eñi tripla: primi vero ad tertium a nonario qui est quadratus ternarij. nam ipsa est nocupla. At vero proportio p̃mi ad quartũ denominaẽ. a.27. qui est cubus denominationis proportionis primi ad secundã videlicet ternarij. ipsa enim est vigincupla septupla. ¶ At proportio extremoꝝ in ꝓportionalitatis continue in tribus terminis constitute denominatur a superficiali non quadrato: cuius latera sunt denominationes ipsarum proportionũ. in quatuor vero terminis cõstitute denominatur a solido nõ cubo. cuius tria latera sunt denominationes triũ proportionũ: qd̃ etiã patet in numeris. Sint quatuor numeri ꝓtinue improportionales: qui sunt. 2.4.12.48. in quibus proportio primi ad secũdũ est dupla: secundi ad tertiũ tripla: ⁊ ideo primi ad tertiũ sexcupla: tertij vero ad q̃rtuꝫ q̃drupla: ⁊ iõ p̃mi ad q̃rtũ vigincuplũ q̃drupla. Senari⁹ ergo qui ẽ denomiatio proportiõis primi ad tertium est superficialis: cuius latera sunt duo ⁊ tria. qui sunt denominationes duarum primarum proportionũ 24. vero qui est denominatio proportionis primi ad quartum est solidus cuius latus sunt. 2.3.⁊.4. qui sunt denominationes trium proportionum inter illos quatuor terminos entium.





Diffinitio .12.

Quantitates que sunt in proportione vna. antecedens ad consequenteꝫ ⁊ antecedens ad consequentẽ. dicetur econtrario sicut consequens ad antecedentem. sic consequens ad antecedentẽ. ¶ Itemqꝫ permutatim sicut antecedens ad antecedentem sic etiam cõsequens ad consequentem.

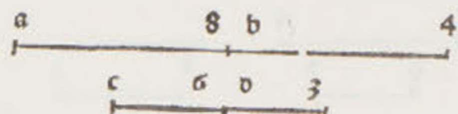


¶ Diffinit spẽs proportionalitatis que sunt. 6. videlicet cõuersa. permutata. disiuncta: coniuncta: euersa ⁊ equa. ¶ Sunt autẽ hee species quasi quidã modi arguendi: diffinit ergo primo conuersam proportionalitatem ⁊ permutatam: in quib⁹ manent añcedentia ⁊ consequẽtia eadẽ ẽm substantiã: qd̃ nõ ẽ i disiuncta: ꝯiũcta aut euersa: ⁊ in quibus nihil extra sumitur vt in equa: vocat autem antecedens primum extremũ proportionis: consequens vero vocat secundum. ¶ Vult itaqꝫ per hanc diffinitionem q̃ si fuerit proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. ⁊ ex hoc ego cõcludam: ergo. b. ad. a. sicut. d. ad. c. videlicet vt faciam de antecedentibus cõsequẽtia ⁊ de consequentibus antecedentia: qd̃ iste modus arguendi vocetur proportionalitas econtrario siue conuersa. Si autem sic arguam. a. ad. b. sicut. c. ad. d. ergo. a. ad. c. sicut. b. ad. d. videlicet vt ambo extrema prime ꝓportionis: fiant antecedentia: ⁊ ambo extrema secunde cõsequentia. vult q̃ iste mod⁹ arguendi vocetur proportionalitas permutata: ⁊ in isto modo arguendi fit antecedens secunde proportionis cõsequens: ⁊ cõsequens prime antecedens.

Propositio. 13.

Oniuncta vero proportionaltas dicitur quotiens sicut antecedens cum consequente ad cõsequens. sic etiam antecedens cum consequente ad consequens.

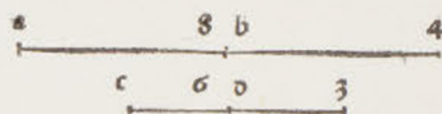
¶ Diffinit coniunctam disiunctam ⁊ euersam in quibus etiam nihil extra sumitur sed termini non manent in ipsis. idem ꝫm substantiã ⁊ vult ꝙ si ita fuerit. vt sit. a. ad. b. sicut. c. ad. d. ⁊ ego ex hoc concludam. ergo totius. a. b. ad. b. sicut totius. c. d. ad. d. ꝙ iste modus arguendi dicatur proportionalitas coniuncta.



Propositio. 14.

Isiuncta vero proportionalitas dicitur augmẽtorum antecedentium supra consequentia equa comparatio.

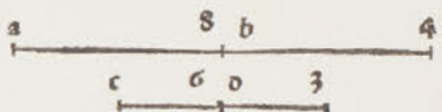
¶ Uult ꝙ si fuerit proportio totius. a. b. ad. b. sicut totius. c. d. ad. d. ⁊ ex hoc ego concludam. ergo. a. ad. b. sicut. c. ad. d. ꝙ iste modus arguendi vocetur disiuncta proportionalitas.



Propositio. 15.

Uersa proportionalitas dicitur quorũlibet antecedentiũ ad augmenta sui supra cõsequentia sua similitudo proportionum.

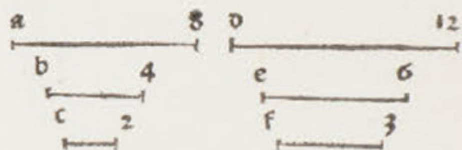
¶ Uult ꝙ si fuerit. a. b. ad. b. sicut. c. d. ad. d. ⁊ ex hoc ego concludã ergo. a. b. ad. a. sicut. c. d. ad. c. ꝙ iste modus arguendi dicatur euersa proportionalitas.

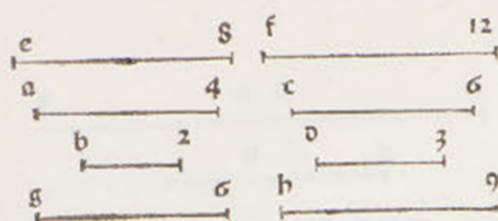


Propositio. 16.

Equa proportionalitas dicitur quãtitatibus plurimis propositis aliisq; scd̃m eundem numerũ in vna proportione applicatis mediorum equali numero remoto vtrorumq; summorum similitudo proportionum.

¶ Diffinit equam proportionalitatem que ad probandum propositum ad extra sumit. ⁊ vult ꝙ si sumant̃ quotlibet quantitates. vt. a. b. c. itemq; totidem alie siue sint eiusdem generis cum primis. siue alterius. vt. d. e. f. fuerintq; secunde in proportiõe primaꝝ siue eodẽ ordine. vt si dicatur. a. ad. b. sicut. d. ad. e ⁊. b. ad. c. sicut. e. ad. f. siue ordine cõuerso vt si dicat̃. a. ad. b. sicut. e. ad. f. ⁊. b. ad c. sicut. d. ad. e. ⁊ ex hoc concludatur. ergo. a. ad. c. sicut. d. ad. f. ꝙ iste modus arguendi vocetur equa proportionalitas. ¶ Horum autẽ 6. modorum arguendi qui dicũtur species ꝓportionalitatis quatuor ꝓbat auctor in lrã infra in isto. 5. Permutatam quidẽ proportionalitatem probat in. 16. huius. disiunctã vero in. 17. coniunctam in. 18. equam vero proportionalitatẽ demonstrat. in. 22. ⁊. 23. Sed in. 22. cũ quantitates duorũ ordinũ eodẽ ordine sunt proportionales. in. 23. cũ vero sũt ꝓportionales ordine conuerso. Cõuersam vero ꝓportionalitatẽ: aut euersã non demõstrãt eo ꝙ conuersa p; ex diffinitiõe quãtitatũ icõtinue ꝓportionaliũ. Euersa aũt p; ex ꝑmutata adinuicẽ. 19. vt sup eãdẽ. 19. sum⁹ dicturi. qualr̃ autẽ ꝯuersa ꝓportiõalitas ex dione quãtitatũ icõtinue ꝓportiõaliũ mãifesta sit demõstrem⁹ nũc. ¶ Sit ergo ꝓportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. volo ꝰ demõstrare qd̃ erit b. ad. a.



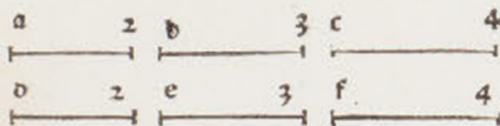


ſicut.d.ad.c.ſumatur.e.ad.a.⁊.f.ad.c.eque multiplicia.ſimiliter quoq;.g.ad.b.
⁊.h.ad.d.eque multiplicia.eritq; per conuerſionem diffinitionis quātitatum in/
continue proportionalium. vt.e.⁊.g. itemq;.f.⁊.h.ſimiliter ſe habeant in additi
one diminutione ⁊ equalitate.intelligo tunc.b.primum.a.ſecundum.d.tertium.c
q̄rtū.ſūptaq; ſūt ad primū ⁊ tertiū.g.⁊.h.eque multiplitia. Itēq; ad ſecūdū ⁊ q̄r/
tum.e.⁊.f.eque multiplicia ⁊ quia multiplicia primi ⁊ ſecundi que ſunt.g.⁊.e.ſimi
liter ſe habent multiplicibus tertij ⁊ quarti que ſunt.h.⁊.f.adinuicem diminutiōe
⁊ equalitate.erit ꝑ dictā diffinitionem proportio.b.primi.ad.a.ſecundum.ſicut.c
tertij ad.d.quartum quod eſt propoſitum.Conſtat itaq; modus arguendi qui di
citur conuerſa proportionalitas.¶ Huius autē quinti libri principia plurimis dif/
ficilima eſſe videntur.⁊ quibuſdam concluſionibus quas ex ipſis demonſtrat. ma
gis ab intellectu diſtantia. Nihil enim videtur intellectui imediacius adherere.
q̄z ꝙ duarum quarūlibet quantitatū equalium ſit ad tertium quālibet vna propor
tio:qḋ tamen huius quinti ſeptima demonſtrat ex diffinitione incontinue propor
tionalitatis.que ab intellectu primo videtur q̄z plurimum eſſe remota .quis enim
non facilius duarum quantitatum equalium ad aliquē tertiam eandem eſſe pro/
portionem concedat.q̄z.4.quantitatum ſi multiplicia prime ⁊ tertie equaliter ſum
pta multiplicibus ſecunde.⁊ quarte equaliter ſumptis ſimiliter ſe habuerint ī ad/
ditione diminutione ⁊ equalitate eſſe proportionem prime ad ſecundam.ſicut ter
tie ad quartam. Verum ſi ſubtiliter intuemur liquido conſtabit nō poſſe vniri in/
tellectui ꝙ proportio duarum quantitatum equalium ad tertiam ſit vna. niſi per
quid eſt eſſe proportionem vnam.Si enim quis ignoret quid eſt eſſe proportionē
vnam eandem proportionem alteri .quomodo cognoſcet duarum quantitatum
equalium eſſe eandem proportionem ad tertiam. Indiget igitur proculdubio in/
tellectus anteq̄z illam que videbatur conceptibilis propoſitio apprehendat huius
rei que per ipſius diffinitionē habebitur cognitione.poſtmodum vtrum ea diffi/
nitio duabus quantitatibus equalibus ad tertiam comparatis cōueniat pertracta
tione.qḋ ſi diffinitio inuenta fuerit illis quātitatibus conuenire concludetur pro/
poſitum. Sin autem oppoſitum. Non eſt igitur immediata propoſitio q̄z ſuper
ficialis apprehenſio immediatā iudicauit. ¶ Similiter quoq; imediacius iudicat
prima apꝑhenſio adherere intellectui ꝙ duarum quantitatum inequalium maior
eſt proportio maioris earum ad aliam q̄z minoris ad eandem quā demonſtrat.8.
huius. q̄z qḋ.4.quātitatum ſit maior proportio prime ad ſecundam q̄z tertie ad
quartam.cum multiplicibus ad primam ⁊ tertiam equaliter ſumptis. Itemq;
alijs ad ſecundā ⁊ quartam ⁊ equaliter multiplex prime addit ſuper multiplex ſe/
cunde.⁊ multiplex tertie non addit ſuper multiplex quarte.ex quo que predicta eſt
propoſitio demonſtratur:ſed ſimiliter nec ipſa poteſt intelligi niſi per quid eſt eſſe
proportionē maiorem¶. Igitur oportuit euclidem que quantitates dicuntur pro
portionales:⁊ que inproportionales diffinire. Proportionales autem ſunt qua/
rum proportio vna eſt.⁊ Improportionales quarū proportiones diuerſe. Itaq;
diffiniuit quantitates quarum proportio vna . ⁊ eas in quibus connectuntur
extrema nō diſſociatis medijs quas vocauit continue proportionales.et dixit hāc
ꝓportionalitatē ī trib⁹ termis ad min⁹ exiſtere.ꝓpter hoc ꝙ vnū ſaltē bis ſumēdū
ē mediū.et eas ī quib⁹ accidit interruptio medioꝝ:⁊ hec ſūt icōtinue ꝓportiōales
⁊ hec ꝓportiōalitas ad minus exigit q̄tuor termios ꝓpter alteri⁹ medij ſūptionē

⁊ diffinivit etiam quantitates que sunt inproportionales. quarum est maior vna proportio quā sit alia. Et si esset omnis proportio scita siue rationalis. tunc facile esset intellectui cognoscere que proportiones essent vna ⁊ que diuerse. ❡ Que eni haberent vnam denominationem essent vna. que autem diuersas diuerse. hec autem facilitas manifesta est ex arismetica. quoniam omnium numerorum proportio scita ⁊ rationalis est. Unde Jordanus in scđo arismetice sue diffiniēs que proportiones sunt eedem ⁊ que diuerse. dicit easdem esse que eandē denominationem recipiunt. Maiorem vero que maiorem ⁊ minorem que minorem. Sed īfinite sūt proportiones irrationales. quarum denominatio scibilis non est. quare cum euclides cōsideret in hoc libro suo proportionalia cōmuniter nō contrahēdo ad rōnales vl' irrōnales quoniam cōsiderat proportionem repertam in continuis que communis est ad istas. Non potuit diffinire idemptitatem proportionū per idēptitatem denominationū. sicut arismeticus: eo ꝙ multaruꝫ proportionum vt dictum ē sunt denominationes simpliciter ignote. diffinitionē autem oportet fieri ex notis vnde malicia ꝓportionum irrōnalium coegit euclidem tales diffinitiones ponere. Quia ergo non potuit vt patet ex premissis diffinire proportionalitatem siue idemptitatem proportionum. per idemptitatem habitudinum. siue denominationum ipsorum terminorum propter irrationalitatem habitudinū ⁊ in cōuenientiaꝫ terminorum coactus est refugere ad terminoꝝ multiplicia. vt ex illorum habitudinibus quantum ad excessum ⁊ equalitatem consideratis equis numerositatibus sumptoꝝ per qđ ad naturam irrationalitatis reducuntur propositam diffinitionē venetur. nihil enim in quocunqꝫ inequalitatis genere terminis magis idē q̄ꝫ eorum multiplicia. nec terminorum habitudinibus. q̄ꝫ multiplicium habitudo. ❡ Et quia proportio est duarum quātitatū eiusdem generis certa habitudo. considerata in eo ꝙ sunt equales aut ꝙ altera maior. ideo idemptitas proportionum entium inter primam. 4. quantitatum ad secundam ⁊ tertiam ad quartam est similis equalitas prime ad secundam. ⁊ tertie ad quartam. aut similis maioritas. aut similis minoritas. hec autem similis equalitas. aut similis maioritas. aut si͞lis minoritas. tunc est inter quatuor. quaslibet quantitates cum est inter omnes eaꝝ equaliter multiplices. ❡ Qđ ergo dicit in quinta diffinitiōe. quantitates que dicunť cōtinuam proportionalitatem habere. ⁊ cetera ac si diceret. omnes illas quantitates voco continue proportionales qđ est eas similiter esse equales continue ⁊ similiter continue esse maiores. ⁊ similiter continue esse minores quarum omnes eque multiplices. aut sibiinuicem sunt. similiter continue equales. vel similiter continue maiores. vel similiter continue minores quod est etiam ipsas multiplices esse cōtinue ꝓportiōales qđ si hoc alicubi ī mľtiplicibꝰ dissonat eas dico nō eē cōtinue ꝓportionales. ❡ Qđ autē dicit in sexta diffinitione. Quātitates que dicūť eē ꝭm ꝓportionē vnam prima ad scđam ⁊ tertia ad quartam. ⁊ cetera ac si diceret oēs. 4. quātitates voco icōtinue proportionales. ⁊ se habere primam ad secundam sicut tertia se habet ad quartā: qđ ē primā ad scđam. ⁊ tertiam ad quartā simliť se habere in equando aut addēdo aut minuendo. quarum omnes eque multiplices prime ⁊ tertie ad oēs eque multiplices secūde ⁊ q̄rte. similiter se habēt aut ī equādo aut addēdo aut minuēdo quod est etiam multiplices prime in eadem proportione se habere ad multiplices secunde. in qua multiplices tertie se habēt ad multiplices quarte. quod si hoc alicubi dissonat in multiplicibus. dico non esse proportionem

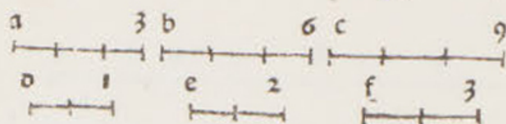
prime ad secūdā sicut tertie ad quartā. qꝺ autē dicit in. 8. diffinitione ē ac si diceret maiorē proportionem voco. 4. quātitatū prime ad secundā quā tertie ad quartam quod est primā magis excedere secūdā quā tertia excedat quartā. quaꝝ aliqua ex multiplicibus prime addit super aliquam ex multiplicibus secunde: aliqua ex multiplicibus tertie sumpta secundum numerationē multiplicis prime non addente sup aliquē ex multiplicibus quarte: sumpta ſm numerationē multiplicis scđe. qꝺ ē esse maiorē proportionē multiplicis prime ad multiplicē scđe. q̄ꝫ multiplicis tertie ad multiplicē quarte. ¶ Diffinitiones autē istas nisi sunt aliqui demonstrare. quoꝝ ametus filius Joseph tentauit eas demōstrare in epistola sua quā de ꝓportione ⁊ proportiōalitate cōposuit. ⁊ accepit tria per modū positiōis tanq̄ꝫ principia que dicit esse per se nota ⁊ ꝓbatione non indigere. ¶ Quoꝝ primū est quod si fuerint. 4. quātitates. quaꝝ sit proportio prime ad scđam sicut tertie ad quartam. erit ecōuerso ꝓportio scđe ad primā sicut quarte ad tertiam. ⁊ hic est modus arguendi quē vocauit superius euclides conuersam proportionalitatē. ⁊ errauit q̄m dixit ꝓpositionem esse per se notā. cuius antecedens ⁊ cōsequēs sunt ignota. Ignotum ē enim quid sit esse proportionem prime quantitatis ad secūdā sicut tertie ad quartam. quare hoc ignoto posito impossibile est intelligere quid ex ipso sequatur similiter quoqꝫ q2 cōsequēs est ignotum. impossibile est intelligere quid ad ipsam antecedat. ¶ Scđm principiū eius fuit: ꝙ si fuerint. 4. quātitates quaꝝ sit proportio prime ad scđam sicut tertie ad quartā. si prima sit maior scđa: erit tertia maior quarta. ⁊ si minor minor. ⁊ si equalis equalis. ¶ Tertiū fuit ꝙ si fuerint. 4. quātitates quarum sit proportio prime ad secūdā sicut tertie ad quartā: erit primo ad qꝺlibet multiplex secunde: sicut tertie ad eque multiplex ex multiplicibus quarte: ⁊ accidit sibi in istis duobus principijs idem peccatum qꝺ accidebat in primo. Accepit enim i oībus ignota similr̄ tāq̄ꝫ nota. quare non demonstrauit. peccauit etiā in secunda demōstratione ⁊ in tertia ⁊ in quinta. i quarū qualibet arguit ex. 8. vl̄ ex 10. huius que probantur ex diffinitione in continue ꝓportionalitatis: Arguit enī sic si proportio a. b. ad. e. est maior q̄ꝫ. g. ad. d. sit ergo. v. b. ptis. a. b. ad. e. sicut. g. ad. d. per qꝺ apparet ipsum supponere ꝙ duaꝝ quātitatū. a. b. ⁊. u. b. in equaliuꝫ relatarum ad. e. maior maiorem ⁊ minor minorem ad ipsā optinet proportionem vel ꝙ quātitas ad. e. habebit minorem proportionē q̄ꝫ habeat. a. b. erit minor. a. b. quorum primum demonstrat. 8. huius. ⁊ scđm. 10 Nā cū vultis sumere quātitatē que se habeat ad. e. in proportione. g. ad. d. dabo tibi maiorem aut minorem aut equalem. a. b. indifferenter sicut voluero. quare autē non demonstrat aut accidit sibi circulus ⁊ principia esse ignotiora conclusionibus. Supponēda sunt igiť cū euclide principia tanq̄ꝫ nota. ⁊ nō ipsa ex conclusionibus. sed conclusiones ex ipsis demonstrande sunt.

Propositio .1.



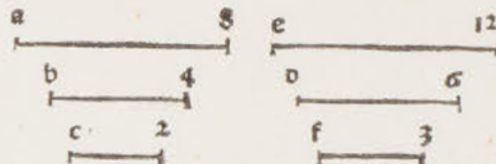
Si fuerint quolibet quantitates aliaꝝ totidem eque multiplices. aut singule singulis equales necesse ē quemadmodum vna illarum ad sui cōparem. totum quoqꝫ ex his aggregatum ad omnes illas pariter acceptas similiter se habere.

¶ Sit quotlibet quātitates. que sint. a. b. c. aliarum totidem que sint. d. e. f. eque multiplices vnaqueqꝫ ad sui cōparē. aut singule sint singulis equales. ita videlicet



ꝙ ſicut.a.ē m̄tiplex.d.ita.b.ē multiplex.e.⁊.c.m̄tiplex.f.vł ſi.a.ē eq̄lis.d.ꝙ ſilit̄ b.ſit eq̄le.e.⁊.c.eq̄lis.f.dico ꝙ ſicut ſe hab.3a.ad.d.ita ſe habet aggregatū ex omnibus que ſunt.a.b.c.ad aggregatum ex omnibus que ſunt d.e.f ¶Q̄ð ſi ſingule ſingulis ſint equales patet ꝓpoſitū per hanc cōmunē ſciam: ſi equalibꝰ equalia addanť tota quoqꝫ erunt equalia. Si autē ſint omnes ſuis cōparibus eque multiplices diuiſis eis ſm̄ quantitatē ſuaꝝ ſubmultiplicíū: erit aggregatū ex prima pte. a.⁊.prima.b.⁊ prima.c.equale aggregato ex.d.e.f.ꝑ pdictā cōmunēꝫ ſciam adſumante hac: que eidem ſunt equalia inter ſe ſunt equalia. ¶Similiter quoqꝫ aggregatū ex ſecūdis ptibus quantitatum.a.b.c.erit equale aggregato ex.d.e.f.ſicqꝫ de ceteris: ⁊ qꝛ hoc poterit totiens fieri quotiens.d.contineť in.a.erit vt eq̄le aggregatū ex.d.e.f.totiēs ꝯtineať i aggregato ex.a.b.c.quotiēs.d.contineť i.a.qꝛ ğ quotiēs.d.numerat.a.totiēs aggregatū ex.d.e.f.numerat aggregatū ex.a.b.c.patet ꝙ ſicut.a.eſt multiplex ad.d.ita aggregatū ex.a.b.c.aggregati ex.d.e.f.quod ē ꝓpoſitum.

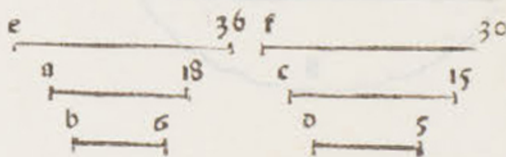
Propoſitio .2.



SI fuerint ſex quantitates.quaꝝ prima ad ſcðam atqꝫ tertia ad quartā eque multiplices.quinta vero ad ſecundam atqꝫ ſexta ad quartā eque multiplices: totum prime ⁊ quinte ad ſcðam.totumqꝫ tertie ⁊ ſexte ad quartam eque multiplicia eſſe conueniet.

¶Sint ſex quantitates.a.prima.b.ſecunda.c.tertia.d.quarta.e.quinta.f.ſexta. Sitqꝫ .a.⁊.c.eque multiplices ad.b.⁊.d.itēqꝫ.e.⁊.f.ſint eque m̄tiplices ad eaſdē dico ꝙ ſicut totū aggregatū ex.a.⁊.e.ē multiplex ad quātitatē.b.ita totū aggregatū ex.c.⁊.f.eſt multiplex ad quantitatē.d.Nam qꝛ numerus ſm̄ quē.b.contineť in.a.eſt equalis numero.ſm̄ quē.d.continetur in.c.Similiter quoqꝫ numerus ſm̄ quē.b.contineť in.e.eſt equalis numero ſm̄ quē.d.contineť in.f.erit per cōmunēꝫ ſciaꝫ que eſt: ſi equalibus equalia addanť ⁊ cetera.numerus ſm̄ quē.b.continetur in aggregato ex.a.⁊.e.equalis numero ſm̄ quē.d.contineť in aggregato ex.c.⁊.f.quare ſicut aggregatū ex.a.⁊.e.eſt multiplex ad.b.ita aggregatū ex.c.⁊.f.ē multiplex ad.d.quod eſt ꝓpoſitum.

Propoſitio .3.



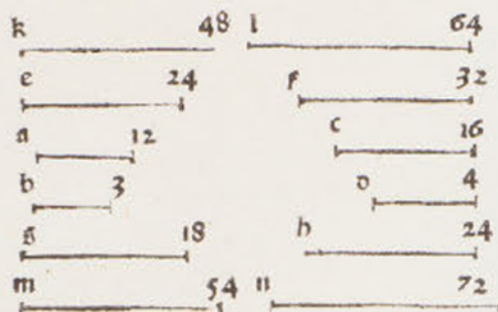
SI fuerint primum ſecundi ⁊ tertiūꝫ quarti eque multiplicia: ad primum vero ⁊ tertium multiplices ſumantur equales erunt: multiplex primi ad ſecūdū atqꝫ multiplex tertij ad quartum eque multiplicia.

¶Sit ſex q̄ntitates.a.prima.b.ſecūda.c.tertia.d.quarta.e.quīta.f.ſexta. Sitqꝫ.a.ad.b.⁊.c.ad.d.itēqꝫ.e.ad.a.⁊.f.ad.c.eq̄ m̄tiplices.dico ꝙ ſicut e.eſt multiplex ad.b.ita.f.ad.d.diuidať enim.e.ſm̄ quantitatē.a.ſui multiplicis.⁊.f.ſm̄ quantitatē.c.eritqꝫ ꝑpter equalitatē partiū.e.ad.a.⁊ partiū.f.ad.c.vt q̄libet ptiū.e.ſit ita multiplex ad.b.ſicut quelibet ptiū.f.ad.d.Quia ergo ſicut prima ps.e.ē multiplex ad.b.ita prima ps.f.ē multiplex ad.d.Itēqꝫ ſicut ſcða pars.e.ē m̄tiplex ad.b.ita ſecūda.f.ad.d.ergo erit per premiſſā aggregatū ex duabus primis ptibus.e.ita multiplex ad.b.ſicut aggregatū ex duabꝰ p̄mis ptibꝰ.f.ad.d ⁊ qꝛ rurſus tertia ps.e.ſi ſit aliq̄ tertia ps ē ita m̄tiplex.ad.b.ſicut tertia.f.ad.d.erit ꝑ eādē ut totū aggregatū ex tribus primis partibus.e.ſit ita multiplex ad.b.ſicut totum aggregatum ex tribus primis partibus.f.ad.d. ¶Sitqꝫ ſi plures fuerint partes.e.⁊.f.componendo ſemper ſequentem cum aggregato ex prioribus concludēs

ꝙ ſicut.e.eſt multiplex ad.b.ita.f.ad.d.per premiſſam totiens ſumptã: quot fue rint partes in.e.aut in.f.minus vna:ſicqꝫ patet propoſitum.

Propoſitio .4.

I fuerit proportio primi ad ſecundum ſicut tertii adquar tum: ad primum auteꝫ et tertium eque multiplicia aſſignẽ tur. Itemqꝫ ad ſecundum et quartum multiplices equa/ les erunt aſſignate multiplices eodem ordine proportio/ nales.

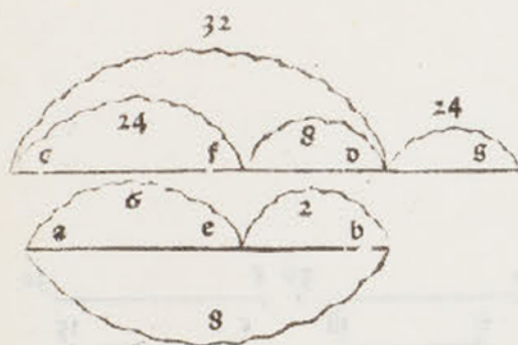


¶ Sit proportio.a.primi ad.b.ſecũdũ.ſicut.c.tertij ad.d.quartum. Sumanturqꝫ.e ad.a.⁊.f.ad.c.eque multiplicia. Itẽqꝫ.g.ad.b.⁊.h.ad.d.eque multiplicia: dico ꝙ ꝓportio.e.ad.g.eſt ſicut.f.ad.h. Sumam.k.ad.e.⁊.l.ad.f.eque multiplicia.itẽqꝫ m.ad.g.⁊.n.ad.h.eque multiplicia:⁊ quia.e.⁊.f.ſunt eque multiplicia ad.a.⁊.c: itemqꝫ.k.⁊.l.eque multiplicia ad .e.⁊.f .erunt per premiſſam.k.⁊. l.eque multi/ plicia ad.a.⁊.c.per eandem quoqꝫ erunt.m.⁊.n.eque multiplicia ad.b.⁊.d. qua/ re per conuerſionẽ diffinitionis incontinue proportionalitatis.k.ad.m.⁊.l. ad.n. ſimiliter ſe habebunt in addendo diminuendo ⁊ equando: quare ergo.k. ⁊.l. ſũt eque multiplicia ad.e.⁊.f.itemqꝫ.m.⁊.n.eque multiplicia ad.g.⁊.h.erit per diffinitio/ nẽ incontinue ꝓportionalitatis ꝓportio.e.ad.g.ſicut.f.ad.h.qđ eſt propoſitum:

Propoſitio .5.

I fuerint due quantitates quarum vna ſit pars alterius minuaturqꝫ ab vtraqꝫ ipſarum ipſa pars erit reliquum re liquo atqꝫ totum toti eque multiplex.

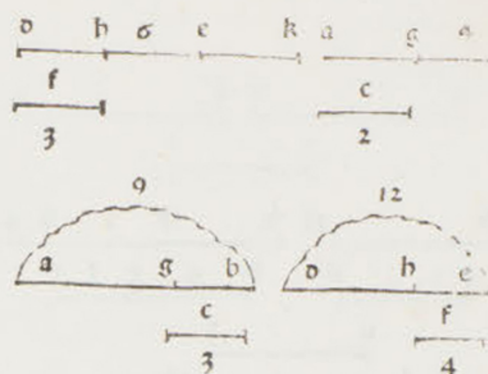
¶ Vel ſic ſi aliquota erit reliquũ reliqui tota ps quota totũ toti⁹. Sit q̃ntitas.a.b.tota ps quantitatis.c.d.quota.e.b.ipſius.a.b.minua/ turqꝫ.a.b. ex quantitate .c.d.⁊ ſit reſiduum.f.c .eritqꝫ. f.d.equalis.a.b .Simili/ ter quoqꝫ minuatur.e.b.ex quantitate.a.b.ſitqꝫ reſiduum e.a.dico ꝙ quota pars eſt quantitas.a.b.quantitatis.c.d.tota eſt quantitas.a.e.quantitatis.c.f. cũ eni f.d.ſit equalis.a.b.erit.f.d.ita multiplex.e.b.ſicut.c.d.eſt multiplex .a.b. ponam itaqꝫ.d.g.ita multiplicem.a.e.ſicut .f.d. eſt multiplex.e.b. eritqꝫ ex prima huius quantitas.f. g.ita multiplex. a.b.ſicut.f.d .eſt multiplex. e.b. ⁊ quia ſic fuit. c.d. multiplex.a.b.ſicut.f.d.fuit multiplex.e.b .erit vtraqꝫ duarum quantitatũ.c. d.f. g.eque multiplex quantitatis.a.b.quare per cõmunem ſcientiam.c .d.⁊ .f.g. ſunt equales adinuicem: dempta igitur ab vtraqꝫ earum quantitate.f.d.erit.c.f. equa/ lis.d.g.⁊ quia.d.g.fuit ita multiplex.a.e.ſicut.f.d.e.b.⁊ ideo ſicut.a.b.e.b.quare ⁊ ſicut.c.d.a.b.erit.c.f.ita multiplex.a.e.ſicut tota.c.d.totius.a.b. qđ eſt propo/ ſitum.



Propoſitio .6.

I fuerint due quantitates ad alias duas eque multipli/ ces.dueqꝫ minores duabus maioribus vtraqꝫ a ſua mul tiplice ſubtrahantur.erunt duo reliqua earundẽ partium eque multiplicia.aut eis equalia.

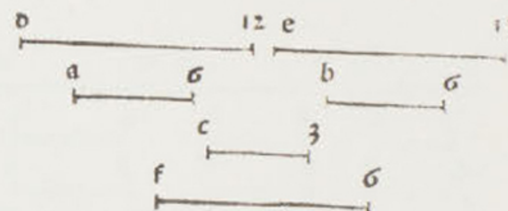
¶ Sint quantitates.a.b .ad.c.⁊.d.e.ad.f.eque multiplices :subtrahanturq3.c.ex a.b.⁊.f.ex.d.e.⁊ sint residua:ex a.b.quidē.a.g.ex.d.e.d.b.eritq3:g.b.equalis.c. ⁊.b.c.equalis.f.dico ꝙ duo residua.a.g.⁊.d.b. erunt equalia duabus quantitatibus.c.⁊.f.aut eis eque multiplicia. Sit ergo primo.a.g.equalis.c.dico ꝙ .d.b.est equalis.f. Sumam enim quantitatem.e.k.equalem.f.eritq3 per premissas ypotheses vt tociens.f.sit in.b.k.quotiens.c.in.a.b. quare sicut.a.b.est multiplex.c.ita b.k.est multiplex.f.sed sic erat etiam.d.e.erat multiplex eiusdem.f.erit igitur per cōem scientiam.b.k.equalis .d.e. dempta igitur cōmuni earum quantitate.b.e. erit.d.b.equalis.e.k.quare equalis.f.quod est propositū. ¶ Si autem.a.g.sit multiplex.c.ponam vt.e.k.sit eque multiplex.f.eritq3 vt prius vt tociens.f.sit in.b.k quotiens.c.in.a.b. Sed tociens erat etiam in.d.e.erit igitur vt prius.d.e.equalis b.k.⁊.d.b.e.k.quare sicut.a.g.est multiplex.c.ita.d.b.est multiplex.f.ꝙ est propositum. Aliter idem cum ꝼm eundem numerum contineat quantitas.a.b.quantitatem.c.ꝼm ꝙ̄ quantitas.d.e.quantitatē.f.demptaq3 ab eo vnitate remaneat vnitas vel numerus secundum ꝙ̄.a.g.continet.c.⁊ ꝼm ꝙ̄.d.b.continet.f.patet quantitates.a.g.⁊.d.b.esse equales aut eque multiplices quantitatibus.c.⁊.f.



Propositio .7.

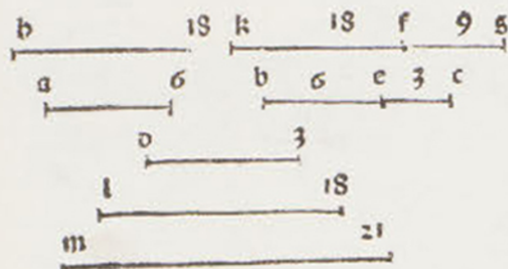
SI due quantitates equales ad quamlibet cōparentur ear⁊ ad illam erit vna proportio .itemq3 ad illas ꝓportio illi⁹ vna est.

¶ Sint due quantitates.a.b.equales.que comparentur ad quamlibet tertiā vt ad.c.dico ꝙ eadem est proportio.a.ad.c.⁊.b.ad.c.itēq3 eadem.c.ad.a.⁊.c.ad.b. Primum sic probatur:cum enim.c.sit cōsequens ad.a primam ⁊ ad.b.tertiam ipsa erit in ratione secunde ⁊ quarte. Sumā igitur.d.ad.a primam:⁊.e.ad.b.tertiam eque multiplices: ⁊ sumam.f.quamlibet ex multiplicibus.c.que est secunda ⁊ quarta:⁊ quia.a.⁊.b.quarū sunt eque multiplices .d.⁊.e. posite sunt equales erit:vt si.d.diuidatur ꝼm quantitatem .a.⁊.e.secundū quantitatem.b.ꝙ partes vtrobiq3 sint numero ⁊ q̄ntitate equales: numero quidam per ypothesim ꝓpter equalitatem multiplicationis vtrobiq3 :quantitate autē per hāc cōem scientiam quotiens oportuerit repetitam: que eidem sūt equalia sibiinuicem sunt equalia:quia igitur prima ex partibus.d.est equalis prime ex partibus.e. ⁊ secunda:secunde:⁊ cetere ceteris. Suntq3 tot partes in.d.quot sunt in.e.erit per primam huius.d.equalis.e.quare per cōem scientiam: si due quātitates equales cōparentur ad aliam tertiam:aut ambe quantitates.d.⁊.e:sunt similiter maiores.f. aut similiter minores:aut sibi equales:igitur ex diffinitione incontinue proportionalitatis:que est proportio.a.prime ad.c.secundam:eadē est.b.tertie ad.c.quartā qđ est propositum. ¶ Secundum eodē modo probabis ordine cōuerso:vt.c.ponatur prima ⁊ tertia.a.vero secunda .b.quarta .Cum vero quantitas.f.que est eque mltiplex prime ⁊ tertie sit aut similiter maior quātitatibus .d.⁊.e.que sūt eque mltiplices secunde ⁊ quarte:aut similiter minor aut eis equalis:erit per eandem diffinitionem proportio.c. prime ad.a.secundā :sicut.c.tertie ad.b. quartam quod est propositum secundum.



Propositio .8.

Si due quantitates inequales ad vnā quantitatem proportionentur. maior quidem maiorem. minor vero minorem optinebit proportionez. illius vero ad illas ad minorem vero proportio maior ad maiorem vero minor erit.

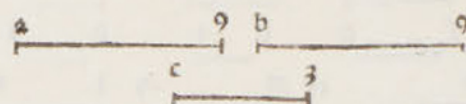


¶ Sint due quantitates inequales .a. z .b.c. sitqz maior .b.c. z proportionentur ad eandem quantitatem que sit .d. dico qꝫ maior est proportio .b.c. ad .d. q̄z .a. ad .d. z qꝫ econtrario maior est .d. ad .a. q̄z .d. ad .b.c. Primū sic probatur: ponam .e.b. equalem .a. z multiplicabo totiens .e.c. qꝫ proueniat quantitas maior .d. sitqz .f.g. z sumam .k.f. ita multiplicem .b.e. z similiter .b. ita multiplicē .a. sicut .f.g. est multiplex .e.c. eritqz per primam huius .b. ita multiplex .a. sicut .k.g. est multiplex .b.c. erit etiam .b. equalis .k.f. propter hoc qꝫ earum submultiplices que sunt .a. z .b.e. posite sunt equales: ponam quoqz qꝫ .b. nō sit minor .d. sed equalis: aut maior: totiens enim multiplicabo vnāquēqz trium quantitatum .e.c.b.e. z .a. equaliter: qꝫ .f.g. multiplex .e.c. proueniat maior .d. z qꝫ .b. multiplex .a. nō proueniat minor eadem: deinde totiens multiplicabo .d. quod proueniat quantitas maior .b. sitqz .m. prima quātitas multipliciū .d. q̄ sit maior .b. Sub qua sumā maximam multiplicem .d. aut sibi equalem: si .m. est prima in ordine multiplicium .d. que sit .l. eritqz ut .l. non sit maior .b. z constabit .m. ex .d. z .l. propter id qd omne multiplex constat ex proximo precedenti multiplici z simplo: vt triplum ex duplo: z simplo. excepto primo multiplici quod constat ex bis simplo. ¶ Quia ergo .b. ē equalis .k.f. non erit .k.f. minor .l. itaqz .k.f. z .d. nō efficient minus q̄z .l. z .d. quare non efficient minus q̄z .m. z quia .f.g. est maior .d. erit .k.g. maior q̄z .m. ¶ Intelligo igitur quantitatem .b.c. primam .d. secundam .a. tertiam .d. quartam: z qr ad primam z tertiam sumpta sunt eque multiplicia videlicet .k.g. z .b. Similiter quoqz ad secundam z quartam eque multiplicia: immo idem in ratione duorū qd est .m. z addit .k.g. multiplex prime super .m. multiplex secunde: non addit autem .b. multiplex tertie super .m. multiplex quarte: erit per diffinitionem maioris improportionalitatis maior proportio .b.c. prime ad .d. secundā q̄z .a. tertie ad .d. quartam qd est primum. ¶ Secundū probabis per eandem diffinitionem conuerso ordine: vt .d. sit prima z tertia .a. secunda .b.c. quarta: addit enim .m. multiplex prime super .b. multiplicem secunde. Non addit autem .m. multiplex tertie super .k.g. multiplicem quarte: quare maior est proportio .d. ad .a. q̄z .d. ad .b.c. quod est secundum. ¶ Ex huius autem demonstrationis modo patet sufficientia diffinitionis maioris improportionalitatis: q̄z posuit auctor in principio huius quinti. Nusquā enim est maior proportio prime quatuor quantitatum ad secūdam q̄z tertie ad quartam. qnin contingat aliqua eque multiplicia ad primam z tertiam reperiri: que cum relata fuerint ad aliqua eque multiplicia secunde z quarte: inuenietur multiplex prime addere super multiplex secunde. Non autem multiplex tertie super multiplex quarte. hec autem multiplicia sic reperiemus: sicut demonstrabimus infra supra .12. huius.

Propositio .9.

Si fuerit aliquarum quantitatum ad unam quantitatem proportio: una ipsas esse eq̃les. Si vero unius ad eas proportio una ipsas equales esse necesse est.

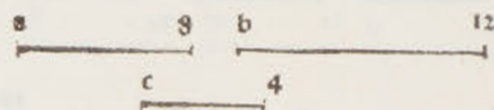
¶ Sit duarum quantitatum .a.⁊.b. proportio una ad .c. dico eas eẽ equales. ⁊ si econuerso fuerit eadem proportio .c. ad utrãq; earũ: adhuc dico eas esse equales. hec est conuersa .7. Primum sic patet. si enim non sunt equales: sed altera earum maior: utpote .a. erit per primam partẽ premisse maior proportio .a. ad .c. q̃z .b. ad .c. quod est contra ypothe. Secundum quoq; patet: q̃r si .a. est maior .b. erit per secundam partem premisse maior proportio .c. ad .b. q̃z ad .a. quod est etiam contra ypothesim.



Propositio .10.

Si fuerit unius ad quãtitatẽ unã aliquã proportio maior quã titatem maiorem esse. Si vero unius ad eandez proportio maior minorem esse necesse est.

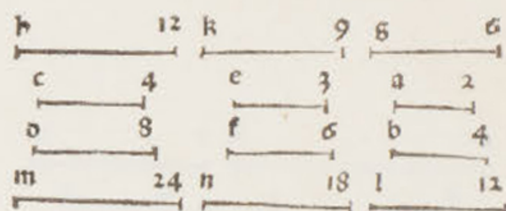
¶ Nõ si fuerit maior proportio .a. ad .c. q̃z .b. ad .c. dico .a. esse maiorem .b. ⁊ si fuerit maior .c. ad .b. q̃z .c. ad .a. adhuc dico .a. esse maiorẽ .b. hec est conuersa .8. Primum patet per primam partem .7. ⁊ per primam .8. nam per primam partem septime: non erit .a. equalis .b. nec etiam minor per primam octaue. Secundum vero patet ex secundis partibus earundem.



Propositio .11.

Si fuerint quantitatum proportiones alicui uni equales ipsas quoq; proportiones sibi inuicẽ equales eẽ necesse ẽ.

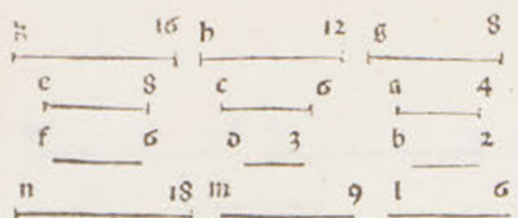
¶ Proportionem hãc quã euclides in principio primi annumerauit inter cõmunes animi conceptiones: que eidẽ sunt equalia sibi quoq; sunt equalia: prout de quantitatibus intelligitur hic demonstrat prout proportionibus accomodatur. Sit ergo utraq; duarum proportionum que sunt .a. ad .b. ⁊ .c. ad .d. equalis proportioni que est .e. ad .f. dico proportiones que sunt .a. ad .b. ⁊ .c. ad .d. sibi inuicem esse equales. Sumam enim .g. ad .a. ⁊ .h. ad .c. ⁊ .k. ad .e. eque multiplices. Itemq; .l. ad .b. ⁊ .m. ad .d. ⁊ .n. ad .f. eque multiplices: ⁊ quia per ypothesim proportio .e. ad .f. est sicut .a. ad .b. ⁊ similiter sicut .c. ad .d. erit per conuersionem diffinitionis incontinue proportionalitatis bis sumptã si .k. addit super .n. q̃ .g. addit super .l. ⁊ .h. super .m. ⁊ si .k. minuit ab .n. q̃ .g. minuat ab .l. ⁊ .h. ab .m. ⁊ si .k. est equalis .n. q̃d .g. sit equalis .l. ⁊ .h. equalis .m. quia igitur .g. ad .l. ⁊ .h. ad .m. similiter se habent in addendo diminuendo ⁊ equando. mediantibus .k. ⁊ .n. erit per diffinitionem incontinue proportionalitatis .a. ad .b sicut .c. ad .d. quod est propositum.

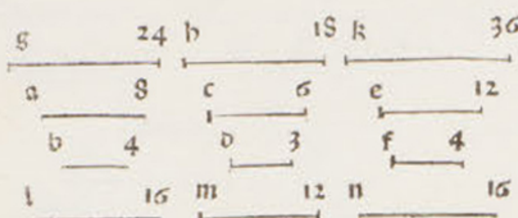


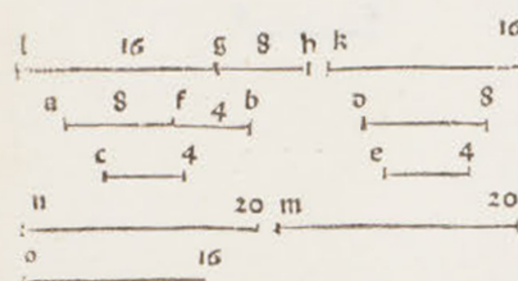
Propositio .12.

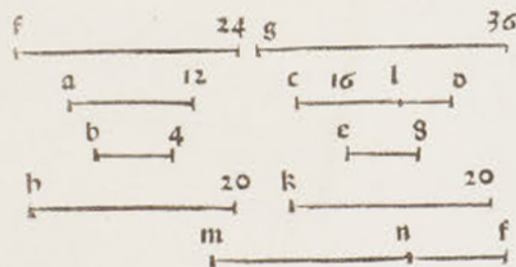
Si fuerit proportio primi ad secundum sicut tertij ad quartum. tertij vero ad quartum maior q̃z quinti ad sextũ erit proportio primi ad secundum maior q̃z quinti ad sextum.

¶ Sicut in precedẽti q̃ hic demonstrat in proportionalibus conceptibile est in q̃ntitatibus: videl; q̃ si due q̃ntitates fuerit sibi inuicẽ







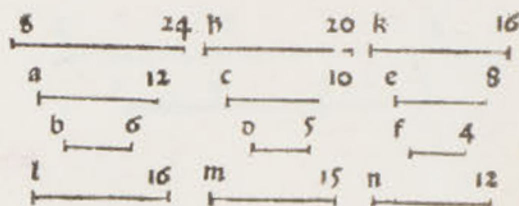


eq̄les quacunq; fuerit vna eaꝝ maior eadē maior erit ꝛ reliqua. ¶ In proportioni bus tamen hoc demonstratur: vt si sit ꝓportio.a.ad.b.sicut.c.ad.d.e.vero ad.d. sit maior q̄ȝ.e.ad.f.erit quoq;.a.ad.b.maior q̄ȝ.c.ad.f. Sumā enim.g.ad.a.ꝛ.h. ad.c.ꝛ.k.ad.e.eque multiplices. Itemq;.l.ad.b.ꝛ.m.ad.d.ꝛ.n.ad. f.eque multi/plices: ꝛ quia per ypothesim proportio.c.ad.d.est sicut.a.ad.b.ꝛ maior q̄ȝ.e.ad.f erit per conuersionem diffinitionis incontinue proportionalitatis si .h. addit sup m.ꝛ .g.addat super .l.ꝛ per conuersionem diffinitionis maioris improportiona/litatis q̄ non sit necesse.k.addere super.n.quia igitur mediantibus.h.ꝛ. m.si.g. addit super.l.nō est necesse.k.addere super.n.erit per diffinitionem maioris im/proportionalitatis maior proportio.a.ad.b.q̄ȝ.c.ad.f.quod est propositū. ¶ Si/mili quoq; modo ꝓbabis q̄ si sit.a.ad.b.sicut.c.ad.d.ꝛ.c.ad.d.minor q̄ȝ.e.ad.f. erit.a.ad.b.minor q̄ȝ.e.ad.f.cum enim sit.c.ad.d. minor q̄ȝ .e.ad. f.erit.e. ad.f. maior q̄ȝ.c.ad.d.per conuersionem igitur diffinitionis maioris improportionali tatis.si.k.addit super.n.non est necesse q̄.h.addat super. m. sed si.h. non addit super.m.g.non addit super.l.ergo si.k.addit super.n.non est necesse vt.g .addat super.n.per diffinitionē igitur maioris improportionalitatis maior erit proportio e.ad.f.q̄ȝ.a.ad.b.ergo econuerso:minor erit.a.ad.b.q̄ȝ.e.ad.f.quod ē ꝓpositum ¶ Ex modo autem demōstratiōis octaue hui⁹ ꝛ hac: fiet manifestū q̄ si fuerit pri/me quatuor quantitatum ad secundā maior proportio q̄ȝ tertie ad quartam cōtin/get reperire aliqua eque multiplicia prime ꝛ tertie.que cū cōparabuntur ad aliq̄ eq̄ multiplicia secūde ꝛ quarte inuenietur multiplex prime addere sup multiplex scđe. non autem multiplex tertie super multiplex quarte:qđ sic patet: Sit eniȝ maior pro portio.a.b.ad.c.q̄ȝ.d.ad.e.ponam ergo vt sit proportio.a.f. ad.c. sicut.d. ad.e. eritq; per hanc.12.ꝛ per.10.a.f.minor.a.b.ꝛ sit minor in quantitate.f.b. quā mul tiplicabo totiens q̄ proueniat quātitas maior.c.que sit.g.h.hac conditione. vt.d totiens multiplicata producat quantitatē non minorem.c .que sit.k .tunc ponam vt.l.g.sit ita multiplex.a.f.sicut.g.h.est multiplex.f.b.aut.k.d.eritq; per primam huius.l.h.ita multiplex.a.b.sicut.k.d. Deinde ponam q̄.m sit prima quantitas multiplex.c.que sit maior.k.ꝛ ponam.n.ita multiplicem.c.sicut. m. est multiplex e.eritq; per premissas ypotheses ꝛ conuersionem diffinitionis incontinue propor tionalitatis quantitas.n .prima multiplicium.c .que erit maior .l.g. nec erit .l.g. minor.c. Sumam ergo sub.n.maximā multipliciū.c.aut sibi equalem si forsan.n. sit prima multiplicium eius que sit.o.constabitq;.n.ex.o.ꝛ.c.quia ergo. l.g. non est minor.o.ꝛ.g.h.est maior.c.erit.l.h.maior.n.quare cum.k.sit minor.m. patet propositum. ¶ Conuersam quoq; huius demonstrare possumus. videlicet q̄ si cō tingit reperire aliqua eque multiplicia prime ꝛ tertie:quarum multiplex prime ad/dat super aliquod multiplex secūde: ꝛ multiplex tertie non addat super multiplex quarte:maior erit proportio prime ad secundam q̄ȝ tertie ad quartam: qđ sic pro/batur. Sint quatuor quātitates.a.prima.b.secunda.c.d.tertia.e.quarta.sintq;.f. ad.a.ꝛ.g.ad.c.d.eque multiplicia. Similiter.h.ad.b.ꝛ.k.ad. e.eque multiplicia. ꝛ addat.f.super.h.non addat autem.g.super.k.dico q̄ maior est proportio.a.ad b.q̄ȝ.c.d.ad.e. Si eniȝ equalis per conuersionem diffinitionis incontinue propor tionalitatis addet.g.super. k.qđ est contra ypothe. Si autē minor sit.c.l. ad.e. sicut.a.ad.b.eritq; per huius.10.c.l.minor.c.d.ꝛ sit minor ī quātitate.l.d. Ponā igitur vt.m.n.sit ita multiplex.c.l. ꝛ. n.p. multiplex.l .d. sicut f. est multiplex.a.

eritq; per primã huius.m.p.ita multiplex.c.d.sicut.f.est multiplex.a.vtraq; igit duarum quantitatum.m.p.&.g.est eque multiplex quantitatis.c.d.ergo ipse sũt eq/les. Nam hec illatio demonstrata est in.7.huius: & quia.g.non est maior.k.nõ erit m.p.maior eadem.sed per conuersionẽ diffinitionis incõtinue proportionalitatis m.n.est maior.k.eo q.f.est maior.b.ergo.m.n.est maior.m.p.qd est impossibile quare relinquitur propositum.

Propositio .13.

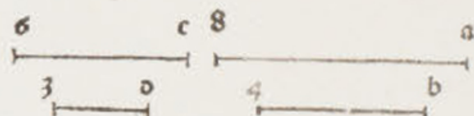
Si fuerint quotlibet quantitatũ ad totidem alias propor/tio vna erit quoq; que proportio vnius ad vnam. eadem proportio harum omniũ pariter acceptarum ad omnes illas pariter acceptas.



Qd primo proposuit de multiplicib⁹: hic proponit de omnib⁹ pro/portionibus: vñ hec est cõmunior illa: eo q omnis multiplicitas est proportio: nõ autem ecõuerso. Sit igitur.a.ad.b.&.c.ad.d.&.e.ad.f.vna proportio: dico q que est proportio.a.ad.b.eadem est cõpositi ex.a.c.e.ad cõpositũ ex.b.d.f. Sumã.g ad.a.&.h.ad.c.&.k.ad.e.eque multiplicia. Itemq;.l.ad.b.&.m.ad.d.&.n.ad.f.eq multiplicia: eritq; per primã huius cõpositum ex.g.h.k. ita multiplex cõpositi ex a.c.e.sicut.g.est multiplex.a. Similiter per eandẽ cõpositum ex.l.m.n.erit ita mul tiplex cõpositi ex.b.d.f.sicut.l.ẽ multiplex.b.& p cõuersionẽ diffinitionis incõtinue proportionalitatis.bis sũptã si.g.addit sup.l.h.addit sup.m.&.k.super.n. & si mi/nuit minuit: & si equat equat: ergo per cõmunem scientiam si.g.addit sup.l. com/positũ ex.g.h.k.addit super compositum ex.l.m.n.& si minuit minuit: & si equat equat: ergo per diffinitionem incontinue proportionalitatis proportio.a.ad.b.ẽ sicut cõpositi ex.a.c.e.ad compositũ ex.b.d.f.quod est propositũ.

Propositio .14.

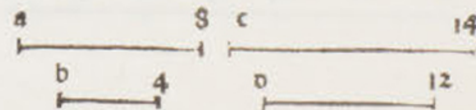
Si fuerint quatuor quantitates proportionales. fueritq; maior prima tertia necesse est secundã quarta esse maio/rem. Qd si minor & minorẽ. Si vero equalis & equalẽ ẽe.



Sit proportio.a.ad.b.sicut.c.ad.d.dico q si.a.est maior.c.b.erit maior.d.& si minor minor.& si equalis equalis. Si enim.a.sit maior c.erit per primã partẽ.8. huius maior proportio.a.ad.d.q;.c.ad.d. quare maior erit.a.ad.d.q; ad.b.ergo per secũdã partẽ.10.huius.b.erit maior.d.qd ẽ propo/situm. Qd si.a.sit minor.c.erit per primã ptẽ.8.minor proportio.a.ad.d.q;.c.ad d.quare maior erit.a.ad.b.q; ad.d.per. secũdã ergo ptem.10.b.erit minor.d. Si autem.a.sit equalis.c.erit per primã partem.7.a.ad.d.sicut.c.ad.d.quare.a.ad.d sicut ad.b.itaq; per secũdã ptẽ:9.b.erit equalis.d.sicq; patet propositum.

Propositio .15.

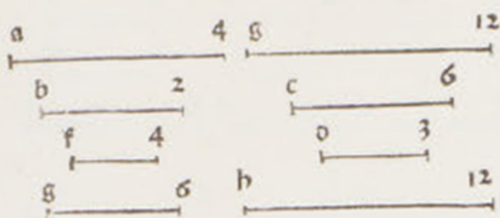
Si fuerint aliquibus quantitatibus eque multiplices assi/gnate.erit ipsarum multipliciũ atq; sub multiplicium vna proportio.



Sint.c.ad.a.&.d.ad.b.eque multiplices. dico q que ẽ proportio a.ad.b.eadẽ est.c.ad.d.diuidat.c.fm quãtitatẽ.a.&.d.fm quãtitatẽ b.c.sũtq; tot partes.c.quot.d.& quia quelibet pars.c.ad q;libet partem.d.se ha/bet sicut.a.ad.b.erit per.13.huius.c.ad.d.sicut.a.ad.b.qd est propositum.

Propositio .16.

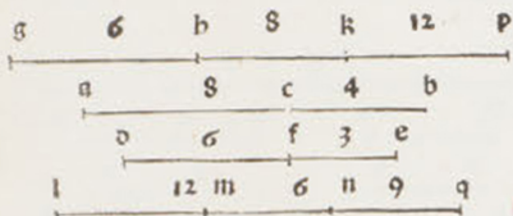
I fuerit quatuor quantitates proportionales. pmutatim quoqz proportionales erunt.



¶ Sit proportio.a.ad.b.sicut.c.ad.d.dico ꝙ erit.a.ad.c.sicut.b.ad d.⁊ iste est modus arguēdi qui dicit pportionalitas permutata. cu/ius demonstratio sic patz. Sumā.e.ad.a.⁊.f.ad.b.eque multiplices itemqz.g.ad.c.⁊.h.ad.d.eque multiplices:eritqz per premissam.e.ad.f.sicut.g.ad h.quare p.14.si.e.addit supra.g.⁊.f.addit super .h. ⁊ si minuit minuit: ⁊ si equat equat:per diffinitionē igitur incontinue proportionalitatis erit.a.ad.c.sicut.b.ad d.quod est propositū. Necesse est aūt vt in pmutata proportionaltate sint omnes quatuor quantitates eiusdem generis.

Propositio .17.

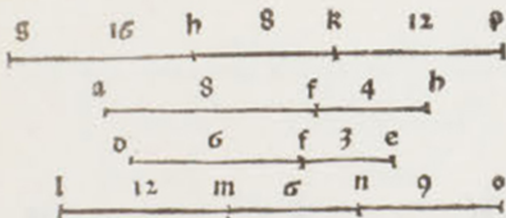
I fuerint quantitates coniunctim proportionales: easdē disiunctim quoqz proportionales esse.



¶ Demonstrato modo arguendi qui dicitur proportionalitas pmu/tata:demonstrat illū qui dicit proportionalitas disiuncta. Sit itaqz pportio .a.b.ad.b.c.sicut.d.e.ad.e.f. dico ꝙ erit.a.c.ad.c.b.sicut d.f.ad.f.e. Sumā enim.g.h.ad.a.c.⁊.h.k.ad.c.b.itemqz.l.m.ad.d.f.⁊.m.n.ad f.e.eque multiplices:eritqz per primam huius.g.k.ita multiplex.a.b.sicut.g.h.est multiplex.a.c.⁊.l.n.ita multiplex.d.e.sicut.l.m.est multiplex .d.f. ⁊ ideo per pre/missas ypotheses.g.k.ē ita mltiplex.a.b.sicut est.l.n.d.e.ponā iterū.k.p.ad.c.b. ⁊.n.q.ad.f.e.eque multiplices:eruntqz per secundā.h.p.ad.c.b.⁊.m.q.ad.f.e.eq̄ multiplices per conuersionē igitur diffinitionis incontinue proportionalitatis. si g.k.addit super.h .p.l.n.addit sup.m.q.⁊ si minuit minuit:⁊ si equat equat. dem ptis itaqz cōmunibus.h.k.⁊.m.n.erit per cōmunem scientiam:vt si.g.h.addit su per.k.p.ꝙ.l.m.addit super.n.q.⁊ si minuit minuit:⁊ si equat equat. ergo p diffi nitionem incontinue proportionalitatis proportio.a.c.ad.c.b.est sicut. d.f. ad.f. e.quod est propositum.

Propositio .18.

I fuerint quantitates disiunctim proportionales.coniun ctim quoqz proportionales erunt.



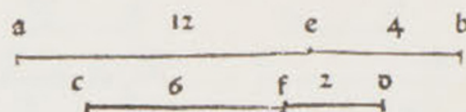
¶ Demonstrat modū arguendi qui dicit proportionalitas coniun/cta ⁊ est modus conuersus prioris. Ad cuius demonstrationem resu matur dispositio premisse.⁊ maneāt omnes eius ypotheses:excepto ꝙ pōnatur esse proportio.a.c.ad.c.b.sicut.d.f.ad.f.e.dico ꝙ erit proportio.a.b. ad.b.c.sicut.d.e.ad.e.f.sequit enī ex hac ypothesi ⁊ alijs ypothesibus premisse de multiplicibꝰ equaliter sūptis per cōuersionē diffinitōis incōtinue pportiōalitatis si.g.h.addit super.k.p.ꝙ.l.m.addat sup.n.q.⁊ si minuit minuat:⁊ si equat equat ergo positis cōmunibus.h.k.⁊.m.n.sequit per cōem sciam si.g.k.addit sup .h.p. ꝙ.l.n.addat sup.m.q.⁊ si minuit minuat:⁊ si equat equat:quare per diffinitionē incōtinue proportionalitatis erit pportio.a.b.ad.b.c.sicut.d.e.ad.e.f. qd ē ppo sitū. Aliter idē indirecte sic. Cū sit pportio.a.c.ad.c.b.sicut.d.f.ad.f.e.nō ē. a.b. ad.b.c.sicut.d.e.ad.e.f.sit ergo pportio.d.e.ad aliquā aliā quantitatē sicut. a.b. ad.b.c.que aut erit maior.e.f.aut minor.si enī esset ei equalis cōstaret propositū.

Sit itaqꝫ primo maior ⁊ sit.e.g. eritqꝫ ꝑ premissam.a.e.ad .e.b. sicut.d.g .ad.g. quare.d.g.ad.g.ē.sicut.d.f.ad.f.e. Sequit̃ igit̃ ꝑ.14.ꝙ cū.d.g.prima sit minor.d.f. tertia erit.g.e.scd̃a minor.e.f.quarta:sed erat positū ꝙ esset maior. Sit ergo pro/portio.d.e.ad minorē.e.f.que sit.e.h.sicut.a.b.ad.b.e.eritqꝫ ꝑ p̃missā. a.e.ad.e.b.sicut.d.h.ad.h.e.q̃re ꝑ.11 .d.h.ad .h.e.sicut.d.f.ad.f.e.⁊ q2.d.h.p̃ma ē maior d.f.tertia erit ꝑ.14.e.h.scd̃a maior.e.f.tertia:ꝙ quia est ipossibile.sequit̃ ꝓpositū.

Propositio .19.

Si a duobus totis due portiones abscindantur. fueritqꝫ totum ad totū quantum abscisum ad abscisum: erit reliquum ad reliquum quantum totum ad totum.

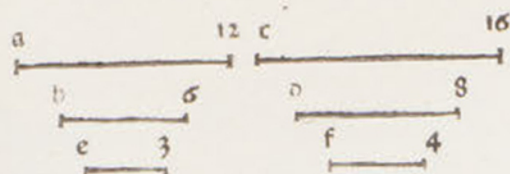
¶ Nō quinta ꝓponit de multiplicibus. hec ꝓponit vniuersaliter de omnibus proportionibus. vnde est illa tanto cōmunior quāto multiplicitate ꝓportio. Sint igitur due quātitates.a.b.⁊.c.d.a quibus abscindant̃ due que sint.b.e.⁊.d.f.sitqꝫ ꝓportio totius.a.b.ad totā.c.d.sicut.b.e.abscise ad.d.f. abscisam. dico ꝙ eadem erit.a.e.residui ad.c.f.residuum que est toti⁹.a.b.ad totam.c.d.cū eni sit.a.b.ad.c.d.sicut.b.e.ad.d.f.erit permutati.a. b.ad. b.e. sicut c.d.ad.d.f.⁊ disiunctim.a.e.ad.e.b.sicut.c.f.ad.f. d.⁊ iterū permutatim.a.e. ad c.f.sicut.e.b.ad.f.d.⁊ quia sic erat.a.b.ad.c.d.patet propositū. ¶ Ex hac aūt.19. ⁊ permutata ꝓportionalitate demonstratur modus arguendi qui dicit̃ proportionalitas euersa. vt si sit.a.b.ad.b.e.sicut.c.d.ad.d.f. dico ꝙ erit.b.a .ad.a.e. sicut c.d.ad.c.f.quia cū sit.a.b.ad.b.e.sicut.c.d.ad.d.f.erit permutatim.a.b. ad.c.d. sicut.b.e.ad.d.f.quare per hanc.19.b.a.ad.d.c.sicut.a.e.ad.c.f.igitur ꝑmutatim b.a.ad.a.e.sicut.c.d.ad.c.f.qd̄ est propositum. ¶ Conuersa quoqꝫ ꝓportionalitas q̃ꝫ ex diffinitione incōtinue ꝓportionalitatis demonstrauimus in exponendo principia huius quinti. pōt hic quoqꝫ demōstrari indirecte ex ꝑmutata ꝓportionalitate ⁊.9. huius vt si sit proportio.a.ad.b.sicut.c.ad.d. dico ꝙ erit.b.ad. a.sicut.d.ad.c.sin autē sit.d.ad.e. sicut.b.ad.a.⁊ q2.a.ad.b.ē sicut.c.ad.d.erit ꝑmutatim.a.ad.c.sicut.b.ad.d.⁊ quia iterum.b.ad.a.sicut.d.ad.e.erit quoqꝫ ꝑmutatim.b.ad.d.sicut.a.ad.e.quare erit.a.ad.e.sicut.d.ad.c.si igitur.e.non sit equale c.accidet impossibile ⁊ contrariuꝫ secunde partis.9. si autem equalis erit.b. ad.a. sicut.d.ad.c.quod est propositum.



Propositio .20.

Si fuerint quotlibet quantitates alieqꝫ secundū earum numerum quarum queqꝫ due priorum secundū proportionem duarum postremarum necesse est improportionalitate quidā equalitatis vt si fuerit prima prior̃ vltima maior. ⁊ posteriorum primā vltima esse maiorē. Qd̄ si minor ⁊ minorem. Si vero equalis ⁊ equalem.

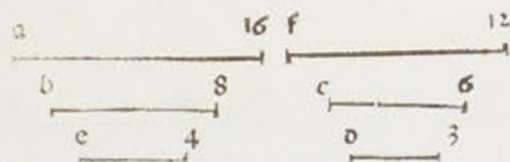
¶ Demōstraturus euclides modū arguendi qui dicit̃ eq̄ ꝓportionalitas siue q̃ntitates duor̃ ordinū directe siue ꝑuersim ꝓportionent̃: p̃mittit duo añcedētia ad demōstrādū ꝓpositū necessaria: ꝑ quor̃ p̃mū demōstrat̃ eq̄ ꝓportōalitas cū q̃ntitates duor̃ ordinū directe ꝓportionāt̃: ꝑ 2m aūt cū ꝓportionāt̃ ꝑuersim ꝓponit aūt hec duo añcedetia de q̃ntitatib⁹ duor̃ ordinū numero eq̄lib⁹ quecūqꝫ fuerit. Nō enī sumptis vtrobiqꝫ quātitatib⁹ scd̄m quēcunqꝫ numerum veritatem habēt. nō ē



auté necesse ut demōstrem⁹ ea nisi solū i trib⁹ hoc eni oio sufficiés ē ad ꝓpositū. de plibus aūt q̄busq̃ patebit ꝑ equā ꝓportiōalitaté cū ipsa demōstrata fuerit ¶ Sint igit̄ tres quātitates.a.b.c.sumant̄q̃ tres alie q̄ sint.c.d.f.⁊ sit ꝓportio.a.ad.b.sicut.c.ad.d.⁊.b.ad.e.sicut.d.ad.f.dico ꝙ si.a.est maior.e.c.erit maior.f.⁊ si minor minor:⁊ si equalis equalis. Si eni est maior erit per primā ptē.8.maior proportio.a.ad.b.q̄z.e.ad.b.quare per.12.maior erit.c.ad.d.q̄z.c.ad.b.⁊ q̄r per cōuersam ꝓportionalitaté.c.ad.b.ē sicut.f.ad.d.erit.c.ad.d.maior q̄z.f.ad.d.itaq̃ per primā ptē.10.c.est maior.f.qd̄ est propositum. Qd̄ si.a.sit minor.e.ꝑ easdem ⁊ eodé modo ꝓbabit̄.c.esse minoré.f.erit eni minor proportio.a.ad.b.q̄z.e.ad.b.ꝑ primā ptē.8.⁊ ideo per.12.⁊ ꝑ cōuersam ꝓportionalitaté minor erit.c.ad d.q̄z.f.ad.d.⁊ ideo ꝑ primā ptem.10.erit.c.minor.f.qd̄ est propositum. Si autem a.sit eq̄le.e.erit ꝑ primā ptē.7.ꝓportio.a.ad.b.sicut.e.ad.b.⁊ ideo ꝑ scd̄am.11.⁊ cōuersam ꝓportionalitaté erit.c.ad.d.sicut.f.ad.d.quare per primā ptē.9.c.ē eq̄lis.f.quod est propositum. ¶ Quidā aūt hanc cōclusioné demonstrauerūt eā per ꝓportionalitatem permutatim hoc modo.ꝓportio.a.ad.b.est sicut.c.ad.d.ergo ꝑmutatim.a.ad.c.sicut.b.ad.d.⁊ q̄r rursus.b.ad.e.sicut.d.ad.f.erit permutatim b.ad.d.sicut.e.ad.f.sed erat.b.ad.d.sicut.a.ad.c.ergo per.11.erit.a.ad.c.sicut.e ad.f.itaq̃ per.14.si.a.prima est maior.e.tertia.erit.c.secūda.maior.f.quarta:⁊ si minor minor:⁊ si equalis equalis:quod ē ꝓpositum: ¶ Isti auté errauerunt i sua demonstratione:q̄r si esset intentio euclidis sic demonstrare nō oporteret ipsū premittere hanc conclusioné ꝑ antecedéte ad equā ꝓportionalitatem: si enim rursus fiat vna permutatio ꝓportionalitatis ad quā deuentū est que est esse.a.ad.c.sicut.e.ad.f.sequitur ꝙ sit.a.ad.e.sicut.c.ad.f.⁊ hoc est equa ꝓportionalitas. Preterea eorum conclusio non sequitur:nisi omnes quantitates amboꝝ ordinū fuerit generis vnius. Si enim.a.b.e.sint linee.⁊.c.d.f.superficies:aut corpora:aut tempora:non erit tunc permutare proportiones:peccant igitur vniuersaliter dictū ꝑticulariter demonstrantes.

Propositio. 21.

SI fuerint quotlibet quantitates alieq̃ secundum earum numerum quarum queq̃ due ex prioribus quibusq̃ duabus ex posterioribus peruersim comparate secūdū proportionem earum fuerint.necesse quoq̃ ē vt si fuerint im proportionalitate equalitatis priorum prima vltima maior.⁊ posteriorum prima vltima esse maiorem.si autem minor ⁊ minorem. Si vero equalis ⁊ equalem.

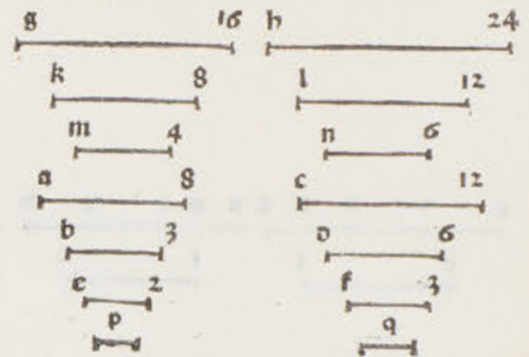


¶ Secundū antecedens sint tres quātitates.a.b.e.sumant̄q̃ alie tres que sunt.f.c.d.⁊ sit proportio.a.ad.b.sicut.c ad.d.⁊.b.ad.e.sicut.f.ad.c.dico ꝙ si.a.ē.maior.e.f.erit maior.d.⁊ si minor minor:⁊ si equalis.equalis: hic auté probatur per easdé ⁊ eodé modo quo precedens:si eni.a.sit maior.e.erit maior proportio.a.ad b.q̄z.e.ad.b.quare maior.c.ad.d.q̄z.c.ad.b.⁊ ideo maior q̄z.c.ad.f.maior igit̄ f.q̄z.d.per secundā partem.10.quod est propositum.qd̄ si.a.sit minor.e.erit tandem minor.c.ad.d.q̄z ad.f.quare per eandem partem eiusdé.f.erit minor.d. Si autem.a.sit equalis.e.sequitur ut sit proportio.c.ad.d.sicut.c.ad.f.igitur per secundam partem.9.erit.f.equalis.d.quod est propositum.

Propositio .22.

SI fuerint quotlibet quantitates alieq3 secundum earum numerum quarum queq3 due secundum proportionem duarum ex primis in equa proportionalitate proportionales erunt.

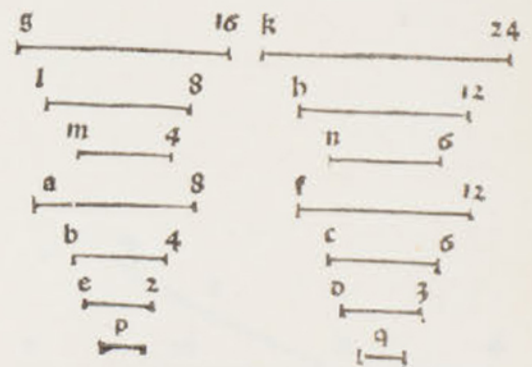
¶ Demonstratis antecedentibus ad equã proportionalitatẽ. hic demonstrat eam: ⁊ primo cum quantitates duorum ordinũ sunt directe proportionales. Nõ est aũt necesse vt demõstraret̃ nisi cũ in vtroq3 duoꝝ ordinũ sunt tantũ tres quantitates. Per hoc eni euidenter sequitur cum in vtroq3 ordine fuerint quatuor quantitates ⁊ deinceps: ⁊ ideo etiã nõ oportuit eius añs demõstrari nisi solũ cũ in vtroq3 ordine sunt etiã tres quantitates. ¶ Sint igitur tres quantitates. a. b. c. sumanturq3 tres alie que sunt. c. d. f. ⁊ sit proportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. ⁊. b. ad. c. sicut. d. ad. f. dico ꝙ erit. a. ad. c. sicut. c. ad. f. sumã eni. g. ad. a. ⁊. b. ad. c. eq̃ multiplicia. Itemq3. k. ad. b. ⁊. l. ad. d. eque ⁊ rursus. m. ad. e. ⁊. n. ad. f. eque. eritq3 per 4. g. ad. k. sicut. h. ad. l. ⁊. k. ad. m. sicut. l. ad. n. quare per. 20. si. g. est maior. m. erit h. maior. n. ⁊ si minor minor: ⁊ si equalis equalis. igitur per diffinitionẽ incõtinue ꝓportionalitatis ꝓportio. a. ad. e. ẽ sicut. c. ad. f. qd̃ ẽ propositũ. ¶ Põt quoq3 hoc demonstrari per. 15. huius sumptis. g. k. m. ad. a. b. e. ⁊. h. l. n. ad. c. d. f. eque multiplicibus: erit enim per. 15. g. ad. k. sicut. h. ad. l. ⁊. k. ad. m. sicut. l. ad. n. cetera ꝑtracta vt prius. ¶ Qd̃ si fuerint quantitates plures tribus in vtroq3 ordine: vtpote quatuor additis. p. ⁊. q. ita ꝙ sit. e. ad. p. sicut. f. ad. q. erit iterum. a. ad. p. sicut c. ad. q. erit enim. a. ad. e. sicut. c. ad. f. hoc enim demonstratum est. sublatis igitur b. ⁊. d. erunt tres quantitates. a. e. p. ⁊ alie tres. c. f. q. vt proponitur: quare. a. ad. p sicut. c. ad. q. sicq3 demõstratur de 4. per tres sublato vno medio. Eodẽ modo demonstrabis de. 5. per. 4. sublatis duobus medijs: ⁊ de. 6. per. 5. sublatis tribus: ⁊ sic de ceteris.



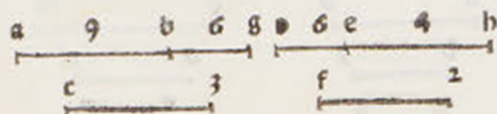
Propositio .23.

SI fuerint quotlibet quantitates alieq3 secundum earum numerum quarum queq3 due secundũ proportionẽ duarum ex prioribus indirecte proportionate in equa proportionalitate proportiones erunt.

¶ Demonstrat equam ꝓportionalitatem in quantitatibus duorum ordinũ indirecte siue ꝑuersim ꝓportionatis. Nec ẽ necesse ꝙ demonstret̃ nisi cum in vtroq3 duoꝝ ordinũ sunt tantũ tres quantitates: ꝑ hoc eni euidẽter sequit̃ quecũq3 ponant̃ i vtroq3 ordine sicut i premissa de directe ꝓportionatis demõstratũ ẽ. Sint igit̃. 3. q̃ntitates. a. b. c. sumant̃q3 alie. 3. q̃ sint. f. c. d. ⁊ sit ꝓportio. a. ad. b. sicut. c. ad. d. ⁊. b. ad. e. sicut. f. ad. c. dico ꝙ erit. a. ad. e. sicut. f. ad. d. sumã eni. g. ad a. ⁊. b. ad. c. ⁊. k. ad. f. eque multiplicia. Itẽq3. l. ad. b. ⁊. m. ad. e. ⁊. n. ad. d. eque: eritq3 per quartã. g. ad. l. sicut. h. ad. n. ⁊ per 15. l. ad. m. sicut. k. ad. b. quare per 21. si. g. addit super. m ⁊. k. addit sup. n. ⁊ si minuit minuit: ⁊ si equat equat: ergo per diffinitionem incõtinue ꝓportionalitatis ꝓportio. a. ad. e. ẽ sicut. f. ad. d. qd̃ ẽ propositũ. ¶ Potest quoq3 ⁊ hoc demõstrari p. 15. hui9 sũptis. g. l. m. ad. a. b e. ⁊. k. h. n. ad. f. c. d. eque multiplicibus: erit enim per. 15. g. ad. l. sicut. h. ad. n. ⁊. l. ad. m. sicut. k. ad. b. cetera pertracta vt prius. Conuenientius tamen demonstrantur hec ⁊ premissa secundm primum modum. ¶ Qd̃ si plures tribus fuerint quantitates in vtroq3 ordine: vtpote q̃tuor additis. p. ⁊. q. ita ꝙ sit. a. ad. b. sicut



d.ad.q.⁊.b.ad.e.sicut.c.ad .d.⁊.e.ad.p.sicut.f.ad.c.erit iterum.a.ad.p. sicut.f ad.q.erit enim per predemonstrata.a.ad.e.sicut.c.ad.q. Sublatis igitur. b.⁊.d. erunt tres quātitates.a.e.p.⁊ alie tres.f.c.q.vt proponitur:quare.a.ad.p.sicut.f. ad.q. Sic igitur demonstratur de.4.per tres sublato vno medio. Eodē modo demonstrabis de.5.per quatuor sublatis duobus medijs.⁊ de.6.per.5.sublatis tribus:⁊ sic in ceteris.



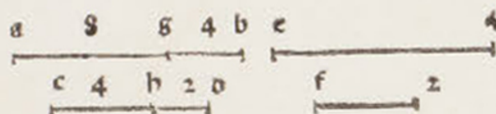
Propositio .24.

Si fuerit proportio primi ad secundū tanq̃z tertii ad quartum.proportio vero quinti ad secundū. tanq̃z sexti ad q̃rtum:erit proportio primi ⁊ quinti pariter acceptorum ad secundum tanq̃z sexti ⁊ tertii pariter acceptorum ad quartum.

¶ Quō scd̄a proposuit de multiplicibus hec proponit vniuersaliter de omnib⁹ proportionibus.vnde est illa tanto cōmunior quāto multiplicitate proportio ⁊ se habet ad illam:quemadmodum. 13.ad primam. Sit igitur proportio.a.b.ad.c. sicut d.e.ad.f.⁊ itē.b.g.ad.c.sicut.e.h.ad.f.dico q̄ proportio.a.g.ad.c. est sicut.d.h. ad.f.erit enim per conuersam proportionalitatem.c.ad.b.g.sicut.f.ad.e.h.quare per.22.erit in equa proportionalitate.a.b.ad.b.g.sicut.e.d.ad.e.h.ergo coniunctim per.18.a.g.ad.g.b.sicut.d.h.ad.h.e.itaq̃z per.22.erit in equa proportionalitate.a.g.ad.c.sicut.d.h:ad.f.quod est propositum.

Propositio .25.

Si fuerint quantitates proportionales:fueritq̃z prima earum maxima.⁊ vltima minima. primam ⁊ vltimaz pariter acceptas ceteris duabus maius esse necessario cōprobatur.

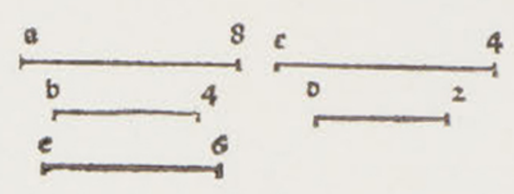


¶ Quō hic proponitur nō habet locum nisi cum omnes quatuor quātitates sint eiusdem generis. Sint igitur quatuor quantitatuz eiusdē generis proportio.a.b.ad.c.d.sicut.e.ad.f.sitq̃z.a.b.maxima:neq̃z oportet ponere q̄.f.sit minima:quia ipsum ex hoc sequitur q̄.a.b.posita est maxima. vnde non posuit hoc auctor in conclusione tanq̃z positionem:sed potius tanq̃z precedentis positiōis cōclusionem.dico q̄ cum ita fuerit maius erit aggregatum ex.a.b.⁊.f.q̃z ex. c.d.⁊.e Cum enim.a.b.sit maior.e.abscindam ex.b.a.g.b.equalem.e. ¶ Similiter quoq̃z quia.c.d.est maior.f.abscindam ex.c.d.h.d.equalem.f.eritq̃z propter ypothesim a.b.ad.c.d.sicut.g.b.ad.h.d.quare per.19.a.g. residuum ad. c.h. residuum sicut tota.a.b.ad totuz.c.d.s.a.b.ad.c.d .Cū ergo.a.g.se habet ad.c.h.sicut.a.b.ad.c d. sed.a.b.ē maior.c.d.quare.a.g.maior est.c.h.additis igitur vtriq̃z duab⁹quantitatibus.g.b.⁊.h.d.erit per cōmunem scientiam aggregatum ex.a.b.⁊.h.d. maius aggregato ex.c.d.⁊.g.b.⁊ quia.d.h. posita est equalis. f.⁊.g. b.e. maius erit aggregatum ex.a.b.⁊.f.quā aggregatum ex.c.d.⁊.e.quod est propositum.

Propositio .26.

Si fuerit quatuor quantitatum proportio prime ad secundam maior quam tertie ad quaꝛtam. erit conuersiz econtrario ꝓportio scd̄e ad primā minor q̃z quarte ad tertiam Sit ꝓportio.a.ad.b.maior q̃z.c.ad.d.dico q̄ erit ecōuerso mō ꝓrio minor ꝓportio.b.ad.a.q̃z.d.ad.c.si ei ē eadē.b.ad.a.q̄ ē.d.ad.c.erit

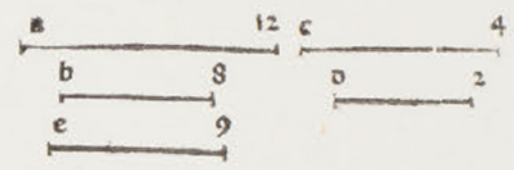
ecóuerso.a.ad.b.vt.c.ad.d.ꝫ nō ē imo maior. At vero si ē.b.ad.a.maior q̄ꝫ d.ad c.sit.e.ad.a.vt.d.ad.c.eritqꝫ ex.12.e.ad.a.mior q̄ꝫ.b.ad.a.qre ex p̄ma parte.10.e ē mior.b. Ideoqꝫ ex scōa parte.8.maior erit ꝓportio.a.ad.c.q̄ꝫ.e.ad.b.⁊ q̄ꝑ conuersam proportionalitatem.a.ad.c.sicut.c.ad.d.erit ex.12.proportio.c.ad.d.maior q̄ꝫ.a.ad.b.sed erit minor: relinquitur ergo propositū. ¶ Possumus quoqꝫ si libet astruere propositum ostensiue: manifestum enim est ex prima parte.10.ꝙ illa quantitas cuius ad.b.est.eadem proportio que est.c.ad.d.est minor.a.eo ꝙ ponitur maior proportio.a.ad.b.q̄ꝫ.c.ad.d.illa ergo quantitas sit.e. cum sit igitur proportio.e.ad.b.vt.c.ad.d.erit econuerso.b.ad.e.vt.d.ad.c. Constat autem ex secunda parte.8.ꝙ proportio.b.ad.a.minor est q̄ꝫ proportio.b.ad.e.itaqꝫ per 12.proportio.b.ad.a.est minor q̄ꝫ.d.ad.c.qd̄ volumus.



Propositio .27.

Si fuerit quatuor quantitatum maior proportio prime ad secundam.q̄ꝫ tertie ad quartam. erit permutatim maior proportio prime ad tertiam. quam secunde ad quartam.

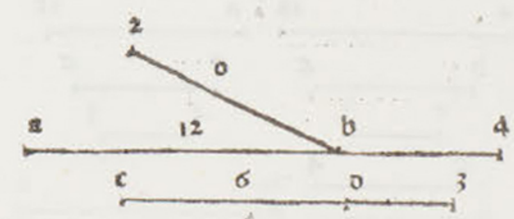
¶ Sit hic quoqꝫ proportio.a.ad.b.maior q̄ꝫ.c.ad.d.dico ꝙ erit permutatim maior proportio.a.ad.c.q̄ꝫ.b.ad.d.eadem enim non erit quia tunc quoqꝫ esset permutatim.a.ad.b. sicut.c.ad.d. neqꝫ minor. Nam si hoc ponatur: sit itaqꝫ.e.ad.c.vt.b.ad.d.eritqꝫ ex.12.maior ꝓportio.e.ad.c.q̄ꝫ.a.ad c.quare ex prima parte.10.e.est maior.a. Itaqꝫ per primam partem.8.proportio e.ad.b.est maior q̄ꝫ.a.ad.b.⁊ quia positum est vt sit.e.ad.c.sicut.b.ad.d. erit permutatim.e.ad.b.sicut.c.ad.d.ex.12.igitur maior erit proportio.c.ad.d.q̄ꝫ.a.ad b.sed positum erat oppositum: verum est ergo propositū. ¶ Ostēsiue quoqꝫ idem queadmodum in premissa: sumpta enim est.e.ad.b.vt.c.ad.d.erit ex prima parte 10.e.minor.a.quare ex prima parte.8.maior erit.a.ad.c.q̄ꝫ.e.ad.c.sed ex permutata proportionalitate est.e.ad.c.vt.b.ad.d.igitur ex.12.a.ad.c.est maior q̄ꝫ.b. ad.d.quod est propositum.



Propositio .28.

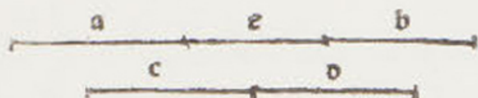
Si fuerint quatuor quantitates quarum prime ad secundā sit maior proportio q̄ꝫ tertie ad quartam.erit quoqꝫ coniunctim maior proportio prime ⁊ secunde ad secūdam q̄ꝫ tertie ⁊ quarte ad quartam.

¶ Sit maior proportio.a.ad.b.q̄ꝫ.c.ad.d.dico ꝙ maior erit totius a.b.ad.b.q̄ꝫ totius.c.d.ad.d.quia ipsa neqꝫ erit equalis neqꝫ minor. Si enī equalis: tunc erit disiunctim.a.ad.b.vt.c.ad.d. Si autem est minor: sit.e.b.ad.b. vt.c d.ad.e.eritqꝫ ex.12.maior proportio.e.b.ad.b.q̄ꝫ.a.b. ad.b. itaqꝫ ex prima parte.10.e.b.est maior q̄ꝫ.a.b.⁊ per cōceptionem.e.maior q̄ꝫ.a. quare ex prima parte.8. maior est proportio.c.ad.b.q̄ꝫ.a.ad.b.sed.e.ad.b.est vt.c.ad.d. per disiunctam proportionalitatem: eo ꝙ erat.e.b.ad.b.vt.c.d.ad.d. ergo per.12.c. ad.d.est maior q̄ꝫ.a.ad.b. hoc autem est contra ypothe. ¶ Idem etiam ostensiue: cum enim propositum sit ꝙ maior sit proportio.a.ad.b.q̄ꝫ.c.ad.d. sit proportio.e.ad.b. vt.c.ad.d. eritqꝫ ex prima parte decime.e.minor.a.



Ideoqȝ ex cõmuni scientia.e.b.erit minor.q̃ȝ.a.b. quare ex prima parte.8. maior erit proportio.a.b.ad.b.q̃ȝ.e.b.ad.b.At vero proportio.e.b.ad.b.est per coniunctam proportionalitatem sicut.c.d.ad.d.positum enim est vt sit.e.ad.b.tanquã c.ad.d.igitur ex.12.maior est.a.b.ad.b.q̃ȝ.c.d.ad.d.quod est propositum.

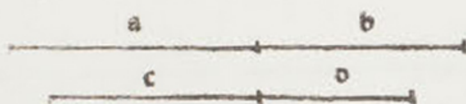
Propositio .29.



Si fuerit quatuor quantitates quarum prime ⁊ secunde ad secundam sit maior proportio q̃ȝ tertie ⁊ quarte ad quartam. erit quoqȝ disiunctiȝ proportio prime ad secundam maior q̃ȝ tertie ad quartam.

¶ Sit proportio.a.b.ad.b.maior q̃ȝ.c.d.ad.d.dico ꝙ erit disiunctim proportio.a.ad.b.maior q̃ȝ.c.ad.d.alioquin erit equalis vel minor.qđ si equalis erit per coniunctam proportionalitatem.a.b.ad.b.ut.c.d.ad.d.si autem minor erit maior.c.ad.d.q̃ȝ.a.ad.b.ergo per premissam maior erit.c.d.ad d.q̃ȝ.a.b.ad.b.quod est inconueniens:quia positum est ꝙ minor.verum est ergo qđ dicitur.Qđ etiam ostensiue astruemus hoc modo ponemus enim ut proportio.e.b.ad.b.sit tanq̃ȝ proportio.c.d.ad.d.eritqȝ ex prima parte.10.e.b.minor q̃ȝ.a.b.quare ex communi scientia.e.est minor q̃ȝ.a.minor igitur est ex prima parte.8.proportio.e.ad.b.q̃ȝ sit.a.ad.b.sed proportio.e.ad.b.est sicut.c.ad.d.ex disiuncta proportionalitate:itaqȝ ex.12.proportio.a.ad.b.est maior q̃ȝ sit.c.ad.d.quod est propositum.

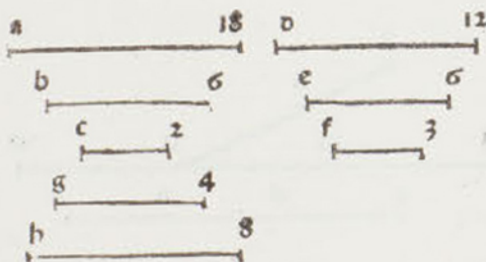
Propositio .30.



Si fuerint quatuor quantitates quarum prime ⁊ secunde ad secundã sit maior proportio q̃ȝ tertie ⁊ quarte ad quartam: erit euersim minor proportio prime ⁊ secũde ad primam q̃ȝ tertie ⁊ quarte ad tertiam.

¶ Sit maior proportio.a.b.ad.b.q̃ȝ.c.d.ad.d.dico ꝙ euersim minor erit proportio.a.b.ad.a.q̃ȝ.c.d.ad.d.erit enim disiunctim ex premissa maior proportio.a.ad.b.q̃ȝ.c.ad.d. Itaqȝ per.26.erit econuerso minor.b.ad.a.q̃ȝ.d.ad.c.quare per ante premissam coniunctim minor erit.b.a.ad.a.q̃ȝ.c.d.ad.c.qđ est propositum.

Propositio .31.



Si fuerint tres quantitates in vno ordine. itemqȝ tres in alio fueritqȝ prime priorum ad secundam maior proportio quam prime posteriorum ad secundam.itemqȝ secunde priorum ad tertiam maior quam secunde posteriorum ad tertiam.erit quoqȝ prime prioruȝ ad tertiã maior proportio q̃ȝ prime posteriorum ad tertiam.

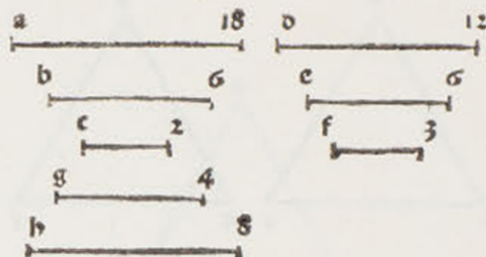
¶ Sint tres quãtitates.a.b.c.itẽqȝ alie tres.d.e.f.sitqȝ maior ꝓportio.a.ad.b.q̃ȝ d.ad.e.itẽqȝ maior.b.ad.c.q̃ȝ.e.ad.f.dico ꝙ maior erit ꝓportio.a.ad.c.q̃ȝ.d.ad f.sit eni.g.ad.c ut.e.ad.f.eritqȝ ex p̃ma pte.10..g.minor.b.q̃re ex scđa pte.8.proportio.a.ad.g.ẽ maior q̃ȝ.a.ad.b.mlto maior ergo ẽ ꝓportio.a.ad.g.q̃ȝ.d.ad.e sit itaqȝ.b.ad.g.vt.d.ad.e.eritqȝ ex p̃ma pte.10.a.maior.b.q̃re ex p̃ma pte.8.ꝓ

portio.a.ad.c.maior est q̃z proportio.b.ad.c. At vero proportio.b.ad.c. est per equam proportionalitatem: sicut.d.ad.f.est enim.b.ad.g.vt.d.ad.c.⁊.g.ad.c.vt e.ad.f.igitur ex.12.proportio.a.ad.c.est maior q̃z.d.ad.f. quare constat propositum

Propositio .32.

Si fuerint tres quantitates in vno ordine. itemqz tres in alio fueritqz proportio secunde priorum ad tertiam maior quam prime posteriorum ad secundam Itemqz prime priorum ad secundam maior quam secunde posteriorum ad tertiam. erit maior proportio prime priorum ad tertiã quam prime posteriorum ad tertiam.

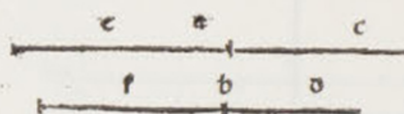
¶ Sint enim tres quantitates in vno ordine.a.b.c. Itemqz tres in alio.d.e.f.quẽ admodum in premissa: sitqz maior proportio.b.ad.c.q̃z.d.ad.e.⁊ maior.a.ad.b. q̃z.e.ad.f.dico ꝙ maior erit.a.ad.c.q̃z.d.ad.f.sit enim.g.ad.c.vt.d.ad.e. eritqz g.minor.b.per primam partem.10.quare maior erit proportio.a.ad.g. q̃z ad.b. per secundam partem.8.igitur multo maior est.a.ad.g.q̃z.e.ad.f.sit itaqz.h.ad g.vt.e.ad.f.eritqz.a.maior.h.ex prima parte.10.quare proportio.a.ad.c. maior est q̃z.h.ad.c.ex prima parte.8.At vero ex.23.proportio.h.ad.c.est tanquã.d.ad f.eo q̃d est.g.ad.c.vt.d.ad.e.⁊.h.ad.g.vt.e.ad.f.igitur ex.12.maior est proportio.a.ad.c.q̃z.d.ad.f.quod est propositum.



Propositio .33.

Si fuerit proportio totius ad totũ maior: q̃z abscisi ad abscisum erit residui ad residuum maior proportio q̃z totius ad totum.

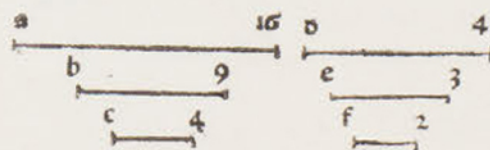
¶ Sint due quantitates.a.⁊.b.a quibus abscindantur.c.⁊.d.⁊ residua sũt.e.⁊.f.sitqz maior proportio.a.ad.b.q̃z.c.ad.d.dico ꝙ maior erit proportio.e.ad.f.q̃z.a.ad.b.erit enim ex.27. permutati maior proportio a.ad.c.q̃z.b.ad.d.quare ex.30.erit euersim minor proportio. a. ad.c.q̃z. b.ad.f. igitur rursus ex.27.permutatim minor erit.a.ad.b.q̃z.e.ad.f. quod est propositum.

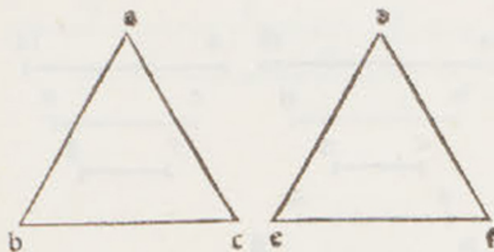


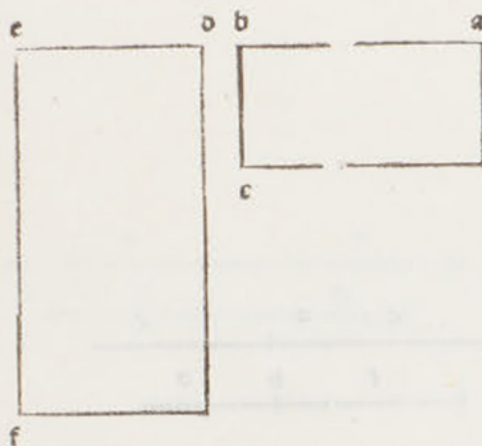
Propositio .34.

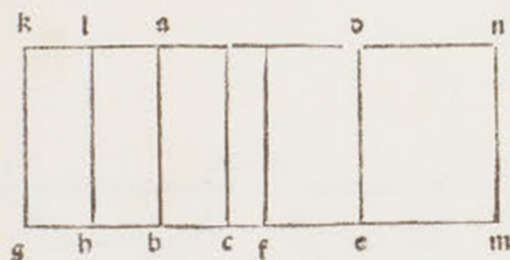
Si quotlibet quantitates ad totidem alias comparentur. fueritqz cuiuslibet precedentis ad suam relatiuam maior proportio q̃z alicuius subsequentis ad suaz. erit omnium barum pariter acceptarum ad omnes illas pariter acceptas maior proportio q̃z alicuius subsequentiuz ad suam comparem aut etiam q̃z omnium pariter acceptarum ad omnes pariter acceptas: minor autem q̃z prime ad primam

Sit.3.q̃ntitates.a.b.c.relate ad totidẽ alias q̃ sit.d.e.f.sitqz maior ꝓportio.a.ad d.q̃z.b.ad.e.⁊.b.ad.e.sit maior q̃z.c.ad.f.dico ꝙ ꝓportio.a.b.c.pariter acceptarũ. ad.d.e.f.pariter acceptas. ẽ maior q̃z.b.ad.e.vel maior ꝙ.c. ad.f.⁊ etiã maior.q̃z.b









⁊.c.pariter acceptaꝝ ad.e.⁊.f.pariter acceptas:⁊ ꝙ ipsa est minoꝛ q̃z.a.ad.d.cū sit eni.a.ad.d.maioꝛ q̃z.b.ad.e.erit permutatim.a.ad.b.maioꝛ q̃z.d.ad.e.⁊ coniunctim.a.b.ad.b.maioꝛ q̃z.d.e.ad.e.⁊ iterum permutatim.a.b.ad.d.e.maioꝛ q̃z.b.ad.e.quare per pꝛemissam.a.ad.d.est maioꝛ q̃z.a.b.ad.d.e.eodẽqz modo ꝓbat̃ maioꝛẽ ẽe.b.ad.e.q̃z.b.c.ad.e.f.itaqz maioꝛ ꝓpoꝛtio ẽ.a.ad.d.q̃z.b.c.ad.e.f.q̃re permutatim maioꝛ est.a.ad.b.c.q̃z.d.ad.e.f.⁊ coniunctim maioꝛ.a.b.c.ad b.c.q̃z.d.e.f.ad.e.f.⁊ iterum permutatim maioꝛ.a.b.c.ad.d.e.f.q̃z.c.b.ad.e.f.quare per pꝛemissam maioꝛ est.a.ad.d.q̃z.a.b.c.ad.d.e.f.quod est ꝓpositum.

Explicit liber quintus Incipit liber Sextus.

Superficies similes dicũt q̃rũ anguli vnius angulis alterius equales.lateraqz equos angulos continentia pꝛopoꝛtionalia.

¶ Ut si trigonus.a.b.c.fuerit equiangulus trigono de..f.fueritqz angulus.a.equalis angulo.d.⁊ angulus.b.equalis angulo.e.⁊ ꝓpoꝛtio.a.b.ad.d.e.sicut a.c.ad.d.f.⁊.b.c.ad.e.f.ipsi erunt similes.

Superficies mutuoꝝ laterum sũt inter quarum latera incontinua pꝛopoꝛtionalitas retrãsitiue habetur.

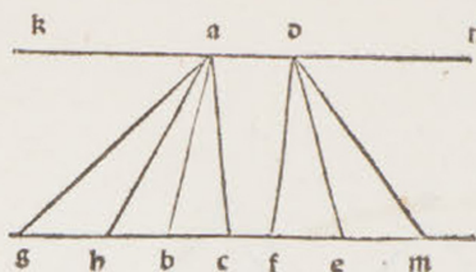
¶ Ut si duoꝝ quadrilaterum.a.b.c.d.e.f.pꝛopoꝛtio.a.b.lateris pꝛimi.ad.d.e.latus secundi fuerit sicut pꝛopoꝛtio.e.f.lateris secundi.ad.b.c.latus pꝛimi:illa duo quadrilatera dicuntur mutuoꝛum laterum siue mutekesia. ¶ Linea dicitur diuidi secundũ pꝛopoꝛtionẽ habentẽ mediũ ⁊ duo extrema quando eadem est pꝛopoꝛtio totius ad maioꝛem sui sectionẽ que ẽ maioꝛis ad minoꝛem.

Propositio .1.

Si duarum rectilinearum superficierum equidistantium laterum siue triangulorum fuerit altitudo vna:tanta erit alterutra earum ad alteram.quanta sua basis ad basim alterius.

¶ Sint duo paralellograma.a.b.c.d.e.f.equalis altitudinis.dico eẽ ꝓpoꝛtionẽ coīa:sicut.b.c.ad.e.f.ponam illa duo paralellograma sup lineã vnam que sit.g.m.erũtqz pꝛopter hoc ꝙ sunt equalis altitudinis inter lineas equidistantes quarũ sit altera.k.n.deinde ex linea.g.m.sumã.g.c.multiplicẽ ꝫm quẽcumqz numerũ voluero.a.d.b.c.⁊ diuidã eã in ptes equales.b.c.in punctis.b.⁊.b.a quibus ⁊ punto.g.ducã equidistantes linee.a.b.que sũt.g.k.⁊.b.l.⁊ cõplebo supficies equidistantiũ laterũ.k.b.⁊.l.b.eritqz vnaq̃qz earũ p.36.pꝛimi equalis.a.c.q̃re sicut linea.g.c.ẽ multiplex linee.b.c.ita supficies.c.k.superficiei.a.c.Siliter quoqz ad lineã.e.f.sumã ex linea.g.m.lineã.f.m.multiplicẽ ꝫm quẽcũqz numerũ voluero e.f.⁊ cõplebo superficiẽ equidistãtium laterum ducta linea.m.n.equidistãter linee d.e.eritqz superficies.n.f.ita multiplex superficiei.d.f.sicut linea.m.f.linee.e.f.⁊quia per.36.pꝛimi si linea.g.c.est maioꝛ linea.f.m.superficies.k.c.est maioꝛ superficie.n.f.et si minoꝛ minoꝛ.et si equalis equalis erit per diffinitionẽ icõtinue

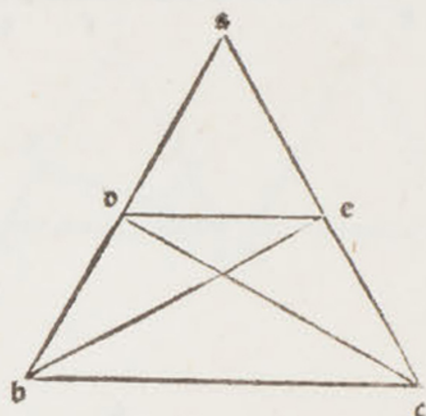
proportionalitatis eadem pportio basis.b.c.ad basim.e.f.que est superficiei.a.c. ad superficiē.d.f.quod est propositum. De triangulis equalis altitudinis idem probabis:⁊ eodem modo per.38.primi ductis lineis ab extremitatibus earum quas ad bases sumes multiplices ad vertices triangulorum.



Propositio .2.

Si linea recta duo trianguli latera secans reliquo fuerit equidistans:eam duo illa latera proportionaliter secare. Si vero pportionaliter secet eā reliquo latere equidistare necesse est.

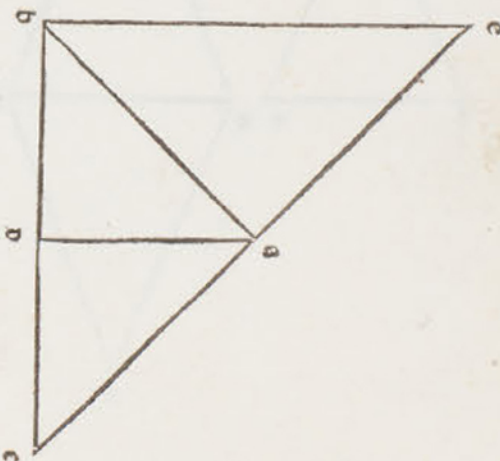
Sit triangulus.a.b.c.cuius duo latera.a.b.⁊.a.c.secet linea.d.e. equidistanter tertio lateri.qđ est.b.c. dico q̄ erit pportio .a.d.ad.d.b.sicut .a.e. ad.e.c.⁊ ecōuerso si fuerit pportio.a.d.ad.d.b.sicut.a.e.ad.e.c.linea.d.e.erit eq̄distans linee.b.c.protraham enī duas lineas.e.b.⁊.d.c.eritq3 per.37.primi triangulus.e.d.b.equalis triangulo.d.e.c.propter id qđ ipsi sunt ambo sup lineā. d.e. inter lineas equidistantes.itaq3 per scđam partē.7.quinti: pportio trianguli.a.d.e.ad vtrūq3 illorum erit vna:sed pportio ei9 pmissā ad triangulū.e.d.b. ē sicut linee.a.d.ad lineā.d.b.⁊ ad triangulū.d.e.c.sicut linee.a.e.ad lineā.e.c.Nam ipse cum vtroq3 illorum est equalis altitudinis:quare erit pportio.a.d.ad.d.b.sicut. a.e ad.e.c.qđ est primum. Et si hoc fuerit erit per premissam ipsius .a.d.e.vtrūq3 illorum proportio vna:quare per secundam partem.9.quinti ipsi sunt adinuicē equales:⁊ quia ipsi sunt super eandē basim.videlicet lineam.d.e.⁊ ex eadem pte erit p 39.primi:linea.d.e.equidistans linee.b.c.qđ est secundum.



Propositio .3.

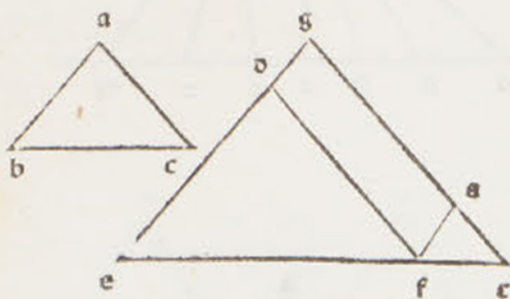
Si ab aliquo angulorum trianguli linea recta ad basim ducta angulum illum per equalia secet: duas partes ipsi9 basis reliquis eiusdem trianguli lateribus proportionales esse. Si vero due partes basis quas linea ab angulo ducta distinguit reliquis trianguli lateribus pportionales fuerint lineam illam angulū p equalia diuidere necessario cōprobatur.

Sit trigonus.a.b.c.cuius angulum.a.diuidat linea. a.d.p equalia :dico q̄ proportio.b.d.ad.d.c.est sicut.b.a.ad.a.c.⁊ ecōuerso:protraham enim.b.e. equidistantem.a.d.⁊ producā.c.a.quousq3 concurrat cū.b.e:in puncto.e.eritq3 per primam partē.29.primi angulus.e.b.a.equalis angulo.b.a.d. ⁊ per scđam partem eiusdem angulus.e.angulo.d.a.c.quare angulus.e.est equalis angulo.e.b.a.ergo per.6.primi.e. a.est equalis.a.b.⁊ ideo p primā partem.7.quinti proportio.e.a. ad.a.c.ē sicut.b.a.ad.a.c.sed per premissam.e.a.ad.a.c. ē sicut.b.d.ad.d.c.ergo b.a.ad.a.c.sicut.b.d.ad.d.c.quod est primum. Secunda pars que est conuersa prime ptis probabitur conuerso modo. Manente enim eadem dispositione si fuerit proportio.b.a.ad.a.c.sicut.b.d.ad.d.c.quare per premissā.e.a.ad.a.c.ē sicut b.d.ad.d.c.erit eadem proportio.e.a.ad.a.c.que est.b.a.ad.a.c. ergo per primā partem.9.quinti.e.a.⁊.a.b.sunt equales. quare per.5.primi duo anguli.e.⁊.e.b.a sunt equales.igitur per primā ⁊ secundā partem.29.primi angulus.b.a.d.ē equalis angulo.d.a.c.quod est secundum.



Propositio .4.

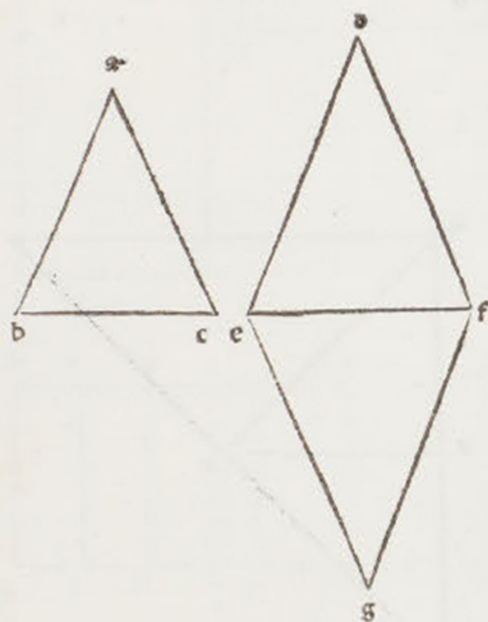
Omnium duorum triangulorum quoꝝ anguli vnius angulis alterius sunt equales: latera equos angulos respicientia sunt proportionalia.



¶ Sunt duo trianguli .a.b.c.d.e.f. equianguli. sitqꝫ angulus .a. eq̄lis angulo .d. ⁊ angulus .b. angulo .e. ⁊ angulus .c. angulo .f. dico ꝙ ꝓportio .d.e. ad .a.b. ⁊ .d.f. ad .a.c. est sicut .e.f. ad .b.c. ponā enim ambos triangulos sup lineā vnā que sit .e.c. ita ꝙ duo anguli vnius qui erunt sup hanc lineam sint equales duobus alterius qui erunt super eandē. non quidē medius medio aut extremus extremo. sed medius vnius extremo alterius. ⁊ ponā duos eoꝝ medios angulos in eodē pūcto coire. sitqꝫ .a.f.c. ipse idē triangulꝰ q̄ erat .a.b.c. ⁊ q2 angulus .a.f.c. ē eq̄lis angulo .e. ⁊ angulus .d.f.e. āgulo .c. p ypothesiꝫ: erit p primā partem .28. primi linea .a.f. equidistans .d.e. ⁊ .d.f. equidistans .a.c. cōplebo igitur superficiem equidistantium laterum que sit .g.f. eritqꝫ per .34. primi .g.a. equalis .d.f. ⁊ .g.d. equalis .a.f. quia. ergo per secūdum huius .g.a. ad .a.c. sicut .e.f. ad .f.c. et per eandem .e.f. ad .f.c. sicut .e.d. ad .d.g. erit per .7. quinti .d.f. ad .a.c. ⁊ per eandem .e.d. ad .f.a. sicut .e.f. ad .f.c. quod est propositum.

Propositio .5.

Omnium duorum triangulorū quorū cunctorū laterū sese respicientiū ē proportio vna anguli lateribus ꝓportionalibus contenti equi sibi inuiceꝫ esse probantur.



¶ Hec est conuersa prioris nec fecit ex ea ⁊ premissa vnā cōclusionem sicut fecit in secunda ⁊ tertia huius: q2 nec eadē figuratione nec eisdē medijs demonstratur quibus p̄cedens. Sint itaqꝫ duo trianguli .a.b.c.d.e.f. sitqꝫ proportio .a.b. ad .d.e. ⁊ .a.c. ad .d.f. sicut .b.c. ad .e.f. dico ꝙ angulus .a. ē equalis angulo .d. ⁊ angulus .b. angulo .e. ⁊ angulus .c. angulo .f. constituā super lineam .e.f. in opposita pte trianguli .d.e.f. angulū .f.e.g. equalem angulo .b. ⁊ angulū .e.f.g equalem angulo .c. eritqꝫ per .32. primi: angulus .g. equalis angulo .a. ergo per premissam proportio .a.b. ad .e.g. ⁊ .a.c. ad .f.g. sicut .b.c. ad .e.f. quare .a.b. ad .d.e: sicut ad .e.g. ⁊ .a.c. ad .d.f. sicut ad .f.g. igitur per secundam partem none quinti .d.e. est equalis .e.g. ⁊ per eandem .d.f. equalis .f.g. quare per .8. primi: duo trianguli .d.e.f. ⁊ .g.e.f. sunt equianguli: quare ergo triangulus .g.e.f. est etiam equiangulus triangulo .a.b.c. constat propositum.

Propositio .6.

Omnes duo trianguli quorum vnus angulus vniꝰ vni angulo alterius eq̄lis. lateraqꝫ illos duos equos angulos continentia proportionalia sunt inter se inuicem equianguli.

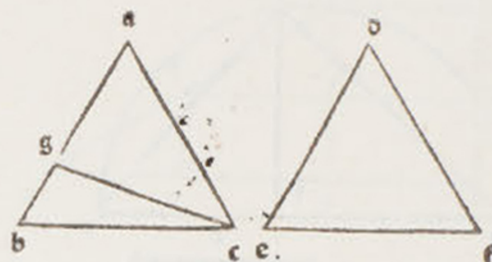
¶ Maneat prior dispositio. ⁊ sit solū angulus .b. equalis angulo .d.e.f. ⁊ proportio .a.b. ad .d.e. sicut .b.c. ad .e.f. dico adhuc duos triāgulos .a.b.c.d.e.f. esse equiangulos: cum enim sit per .4. huius propter ypotheses p̄missē conclu/

sionis.a.b.ad.e.g.sicut.b.c.ad.e.f.erit.a.b.ad.d.e.sicut.a.b.ad.e.g.quare per se cundam partem none quinti.d.e.est equalis.e.g.quia ergo duo latera.d.e.⁊.e.f. trigoni.d.e.f.sunt equalia duobus lateribus.e.g.⁊.e.f.trigoni.g.e.f.⁊ angulus.e. vnius angulo.e.alterius:quia vterqꝫ est equalis angulo.b.ipsi erunt per quartam primi equianguli ⁊ quia.e.g.f.est etiam equiangulus.a.b.c.patet propositum.

Propositio .7.

SI fuerint duo trianguli quorum vnus angulus vnius vni angulo alterius equalis:duoqꝫ suorum reliquorum angulorum lateribus proportionalibus contenti:duorum vero demum reliquorꝫ vterqꝫ aut neuter recto angulo minor necesse est illos duos triangulos omnibus suis angulis inter se inuicem equiangulos esse.

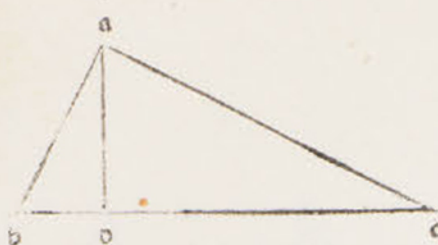
¶Sint duo trianguli.a.b.c.d.e.f.sitqꝫ angulus.a.equalis angulo.d.⁊ proportio a.c.ad.d.f.sicut.c.b.ad.f.e.⁊ vterqꝫ duorꝫ angulorum.b.⁊.e.aut neuter sit minor recto:dico eos esse equiangulos.Si eni angulus.c.vnius est equalis angulo.f.alterius:patet propositū per premissam.Sin autem sit.c.maior fiatqꝫ angulus.a.c g.equalis eidem:eritqꝫ per.32.primi triangulus.a.g.c.equiangulus triangulo.d. e.f.quare per quartam huius proportio.a.c.ad.d.f.sicut.g.c.ad.e.f.sꝫ sic fuit.b.c ad.e.f.ergo per.9.quinti.g.c.⁊.b.c.sunt equales .ergo per quintā primi angulus b.est equalis angulo.b.g.c.si ergo neuter duorū angulorꝫ.b .⁊.e.fuerit minor recto:accidet duos angulos vnius trianguli nō esse minores duobus rectis: qđ esse non potest per.32.primi Qđ si vterqꝫ fuerit minor recto:erit āgulus.a.g.c.maior recto per.13.primi:quare ⁊ angulus.e.sibi equalis est etiam recto maior qđ ē contra ypothe.quare destructo opposito remanet propositū: oportet aūt vtrūqꝫ angulorum reliquorꝫ aut neutrū esse minorem recto.possibile enim est in eodem triangulo vt in triāgulo.a.b.c.lineam.g.c.eē equalē.b.c .⁊ iō erit.a.c.ad vtrāqꝫ eaꝫ vna proportio per.7.quinti.Nec tamē erunt trianguli.a.g.c. ⁊.a. b.c. equianguli quāuis vnus angulus vnius sit equalis vni angulo alterius immo idem vt angulus.a.⁊ proportio linee.a .c.ꝑut est latus magni ad.a.c.prout est latus ꝑui sicut b.c.latus magni. ad.g.c. latus parui . vtraqꝫ enim equalis : ⁊ hoc est ꝓpter hoc qꝛ angulus.g.minoris est maior recto;⁊ angulus.b.maioris minor.Nam in omni triangulo duum equalium laterum vterqꝫ angulorum qui sunt ad basim est minor recto.



Propositio .8.

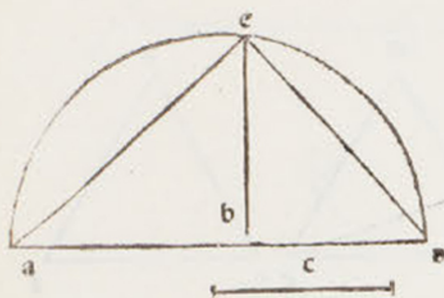
SI ab orthogonij angulo recto ad basim linea perpendicularis ducatur. fiēt duo trianguli partiales toti triangulo ⁊ sibi inuicem similes. Unde etiam manifestum est quia in omni triangulo rectangulo si ab eius angulo recto ad basim perpendicularis ducatur. erit ipsa perpendicularis inter duas sectiones ipsius basis proportionalis. Itemqꝫ vtrūqꝫ latus inter totam basim atqꝫ sibi conterminalē basis portionem.

¶Sit trigonus.a.b.c.orthogonius eiusqꝫ angulus.a.rectus a quo ducatur. a.d.



perpendicularis ad basim. dico ꝙ vterqꝫ duorum triangulorum partialium qui sũ a.b.d.a.d.c. similis est totali triangulo.a.b.c.⁊ vnus eorum alteri. ẽ enim vterqꝫ ipsorum equiangulus totali per.32.primi.eo ꝙ vterqꝫ est orthogonius ⁊ in vno angulo cõmunicat cum totali: quare ⁊ sibi inuicem sunt equianguli. ita ꝙ angulus b. est equalis angulo.d.a.c. ⁊ angulus.b.a.d. angulo.c. ⁊ duo anguli qui sunt.ad d. sibi inuicem ⁊ angulo.a. totali equales: quare per.4. huius latera equos eorum angulos respicientia. sunt proportionalia: ergo per diffinitionem sunt similes: qđ est propositum: vtrũqꝫ correl'. ex his euidenter apparet.

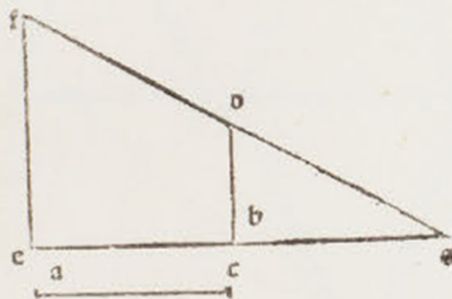
Propositio .9.



Duabus lineis propositis tertiam inter eas sub proportionalitate continua collocare.

Sint due linee proposite.a.b.⁊.c. inter quas volo vnam lineam in proportionalitate continua collocare. Adiungam vnam earuꝫ alteri sitqꝫ tota ex eis composita.a.d. ita ꝙ.b.d. sit equale.c.⁊ super totam describo semicirculum.a.e.d.⁊ produco.e.b. vsqꝫ ad circumferentiam perpendicularem ad lineam.a.d. dico lineam.b.e. esse quẽ querimus: produco enim lineas.e.a.⁊.e.d. eritqꝫ per.30. tertij angulus.e. totalis rectus: quare per primam partẽ correl'. premisse ꝓportio.a.b.ad.b.e. sicut.b.e.ad.b.d. qđ est propositum.

Propositio .10.



Duabus lineis datis tertiam eis in continua proportionalitate subiungere.

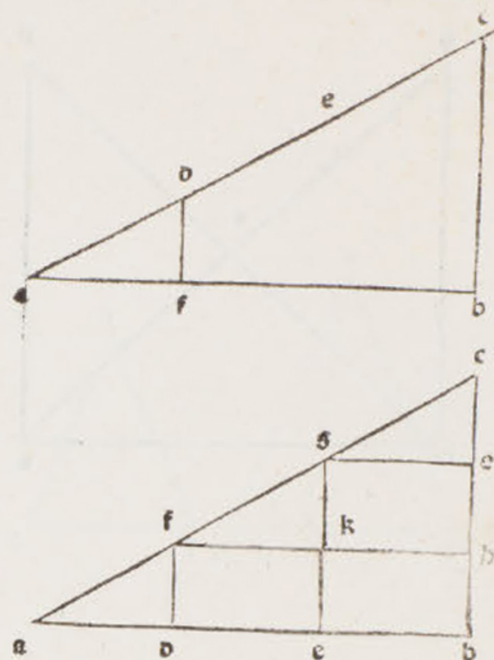
Sint due linee proposite.a.b.⁊.c. quibus volo tertiam in cõtinua proportionalitate subiungere: coniũgo lineam.c. angulariter vt cõtingit cuꝫ linea.a.b. sitqꝫ.a.d. sibi equalis. ⁊ produco lineã.a.b. vsqꝫ ad.e. donec fiat.b.e. equalis.a.d.⁊ protracta linea.b.d.a puncto.e. duco lineã sibi equidistantemqꝫ ⁊ lineam.a.d. produco quousqꝫ concurrant in puncto. f. dico igitur lineam.d.f. esse quẽ querimus. est enim per secundã huius proportio.a.b. ad.b.e. sicut.a.d.ad.d.f. sed.a.b.ad.b.e: est sicut.a.b.ad.a.d. per.2. ptẽ.7. quinti: quare.a.b.ad.a.d. sicut.a.d.ad.d.f. qđ est propositum. Nõ si propositis tribus lineis velimus inuenire quartam. ad quam sit proportio tertie sicut prime ad secũdaꝫ: ex prima ⁊ secũda fiat linea vna ⁊ toti cõposite tertia: angulariter adiungat̃ ⁊ a cõmuni termio prime ⁊ secunde: ducatur linea ad extremitatẽ tertie: ⁊ ab altero termino secũde ducat̃ huic linee equidistans: quousqꝫ concurrat cum tertia in cõtinuuꝫ rectumqꝫ protracta: eritqꝫ per secundam huius linea q̃ꝫ hec equidistãs abscindet que queritur: quẽadmodum si in hac figura fuerit prima.a.b. secunda.b.e. tertia.a.d. erit quarta.d.f.

Propositio .11.

Ab assignata linea quotamcũqꝫ iubearis partem abscindere.

Sit.a.b. linea assignata ab ea volo aliquotam partem vtpote tertiam abscindere: coniungo ei angulariter vt contingit lineam indefinite quantitatis que sit .a.c.a qua reseco tres equas portiones.

que sint a.d.d.e.ꝛ.e.c.ꝛ produco lineas .c.b.ꝛ.d.f.sibi equidistātes.dico.a.f.esse tertiam.a.b.est enim per secundam huius proportio.c.d.ad.d.a.sicut.b.f.ad.f.a quare coniunctim.c.a.ad.d.a.sicut.b.a.ad.f.a.cum igitur.c.a.sit tripla.ad. d.a. patet.a.f.esse tertiam.a.b.quod est propositum.



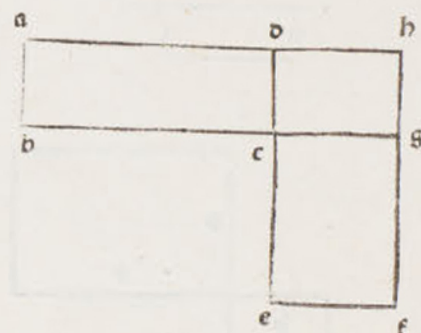
Propositio .12.

Duabus lineis propositis altera indiuisa altera per partes diuisa: indiuisam quidem ad modum diuise diuidere. ¶ Sint duo linee quas angulariter vt continget coniungam.a.b.ꝛ.a c.sitqꝫ.a.b.diuisa in tres vel qualescūqꝫ portiones signatis i ea punctis.d.ꝛ.e.volo secundū easdem portiones diuidere lineam.a.c.cum igitur ipsas angulariter cōiūxero.protrahā lineā.b.c.ꝛ equidistantes.ei.d.f.ꝛ.e.g dico istas equidistantes diuidere lineam.a.c.in partes proportionales partibꝰ.a. b.protraham enim.f.b.equidistanteꝫ.a.b.que secet.e.g.in puncto.k.eritqꝫ per secundā huius proportio.g.f.ad.f.a.sicut.e.d.ad.d.a.ꝛ.c.g.ad.g.f.sicut.b.k.ad.k f.quare ꝛ sicut.b.e.ad.e.d.per.34.primi.ꝛ scđam partem.7.quinti qđ est ꝓpositū Oportet autem secūdam huius totiens repetere quot erunt partes linee.a.b. minus vna. At vero.34.primi.ꝛ septimi quinti minus duabus.

Propositio .13.

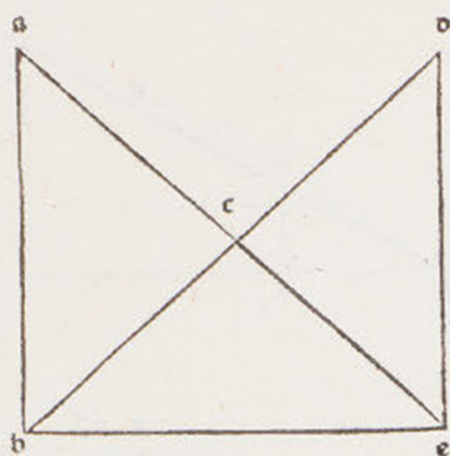
Si due superficies equidistantium laterum quarum vnus angulus vnius vni angulo alterius equalis equales fuerint latera duos equos angulos continentia mutekesia eē Si vero latera duos equos angulos cōtinētia mutekesia fuerint duas superficies equales esse necesse est.

¶ Sint due superficies.a.b.c.d.ꝛ.c.e.f.g.equidistantium laterum ꝛ equales. sitqꝫ angulus.c.vnius equalis angulo.c.alterius.dico ꝓportionē.b.c.ad.c.g.esse sicut e.c.ad.c.d.ꝛ si ꝓportio.b.c.ad.c.g.fuerit sicut.e.c.ad .c.d. ꝛ predicti anguli fuerint adhuc equales:dico illas duas superficies equidistantiū laterū esse equales. coniungam enim eas angulariter videlicet angulum.c.vnius cum angulo.c.alteriꝰ ita ꝙ duo latera earum que sunt.b.c.ꝛ.c.g.fiant linea vna:eruntqꝫ similiter duo reliqua latera.d.c.ꝛ.c.e.linea vna.alioquin sequereẽ per presentem ypothe.que est angulum.c.vnius:esse equalem angulo.c.alterius.ꝛ per.15.primi:partem eē equalem toti.cōplebo itaqꝫ supficiem equidistantium laterum productis lineis.a.d.ꝛ.f g.quousqꝫ concurrant in.h.eritqꝫ per primam partem.7.quinti vtriusqꝫ superficiei.a.c.ꝛ.c.f.ad superficiem.c.h.proportio vna:ꝛ quia per primam huius ꝓportio superficiei.a.c.ad supficiē.c.h.sicut linee.b.c.ad lineam.c. g. ꝛ superficiei. c.f. ad eandem superficiem.c.h.sicut e.c.ad.c.d.manifesta ē prima pars proposite cōclusionis. Scđa ps sic pꝫ.p primā eni huius ē proportio.b.c.ad. c.g. sicut.a. c.ad c.h.ꝛ.e.c.ad.c.d.sicut.c.f.ad eandē.c.h.ꝛ qꝛ positū ē ꝙ proportio.b.c.ē ad.c.g.sicut.e.c.ad.c.d.erit vtriusqꝫ duaꝝ supficierū.a.c.ꝛ.e.g.ad supficiē .c.h. vna proportio.ergo per primā partem.9.quinti.a.c.est equalis.c.f.sicqꝫ patet scđa pars.



Propositio .14.

Si duo trianguli quorum vnus angulus vnius vni angulo alteriꝰ equalis eq̄les fuerint:latera duos angulos equos continentia erunt mutekesia. Si vero latera duos equos angulos cōtinentia fuerint mutekesia duo trianguli eq̄les

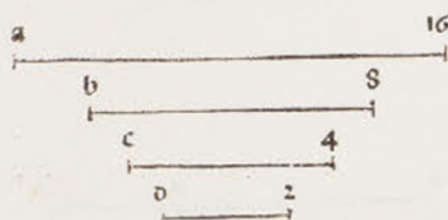


esse comprobantur.

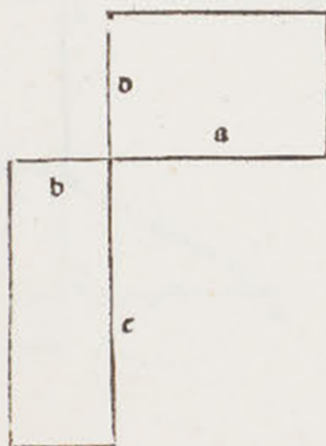
¶ Sint duo trianguli.a.b.c.c.d.e.equales:sitqꝫ angulus.c.vnius equalis angulo c.alterius:dico proportionem.a.c.ad.c.e.esse sicut.d.c.ad.c.b.⁊ si fuerit ꝓportio a.c.ad.c.e.sicut.d.c.ad.c.b.⁊ predicti anguli fuerint adhuc equales:dico illos du/os triangulos esse equales:coniungam enim eos angulariter ita ꝙ latera.a.c.⁊.c.e.fiant linea vna.eruntqꝫ similiter.b.c.⁊.c. d. linea vna. aliter sequeretur partem esse equalem toti.per.15.primi:⁊ protrabam lineam.b.e.eritqꝫ per primam ꝑtem 7.quinti vtriusqꝫ dictoꝝ trianguloꝝ ad triangulum.c.b.e.proportio vna: ⁊ q: per primam huius primi eorum ad ipsum est sicut.a.c.ad.c.e.⁊ secundi eorum ad eũdem sicut.d.c.ad.c.b.manifesta est prima pars ꝓposite conclusionis.¶ Secunda pars ecõuerso probatur.q:.a.c.ad.c.e.est sicut primi trianguli ad triangulũ.b.c.e ⁊.d.c.ad.c.b.sicut secundi ad eundem per primam huius:⁊ quia positum est vt sit a.c.ad.c.e.sicut.d.c.ad.c.b.erit vtriusqꝫ dictorum triangulorum ad triangulũ.b.c.e.vna proportio:quare per primam ꝑtem.9.quinti ipsi sunt equales. sicqꝫ patet secunda pars.

Propositio .15.

Si fuerint quatuor linee proportionales quod sub prima ⁊ vltima rectangulum continetur:equũ erit ei qd̕ sub duabus reliquis. Si vero qd̕ sub prima ⁊ vltima continetur equuꝫ fuerit ei qd̕ sub duabus reliquis continetur rectã/gulum:quatuor lineas proportionales esse conuenit.

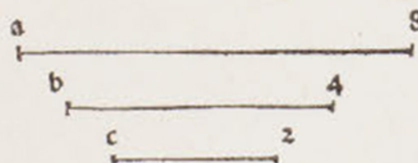


¶ Sint quatuor linee.a.b.c.d.proportionales:Sitqꝫ proportio.a. ad.b .sicut.c.ad.d.dico ꝙ superficies contenta sub.a.⁊.d.equalis est superficiei contente sub.b ⁊.c.⁊ si superficies contenta sub.a.⁊.d.est equalis suꝑficiei contente sub.b. ⁊.c.dico ꝙ proportio.a.ad.b.est sicut.c.ad.d.Fiant eni superficies contenta sub.a.⁊.d ⁊ superficies cõtenta sub.b.⁊.c.Si ergo est ꝓportio.a.ad.b.sicut.c.ad.d. latera il/larum superficierũ erunt mutekesia.sed ⁊ anguli ab eis contenti equales:q: vtraqꝫ est rectoꝝ angulorũ: quare per scd̕aꝫ partẽ.13.huius ipsi sunt equales quod est pri/mum.¶ Scd̕m patet per primam partem eiusdẽ.si enim ipse sunt equales. q: oẽs anguli earum sunt recti : latera earum erunt mutekesia:quare proportio.a.ad.b.sicut.c.ad.d.quod est secundum.



Propositio .16.

Si fuerint tres linee proportionales qd̕ sub prima ⁊ ter/tia rectanguluꝫ continetur: equũ erit ei qd̕ a secunda qua/drato describitur. Si vero qd̕ sub prima ⁊ tertia contine/tur equum est ei quadrato qd̕ a secunda producitur: ipse tres linee proportionales erunt.

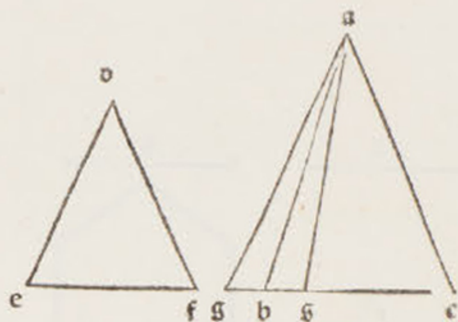


¶ Sit proportio linee.a.ad lineam.b.sicut linee.b.ad lineam.c.dico ꝙ superficies contenta sub.a.⁊.c.equalis est quadrato.b.⁊ si superficies contenta sub.a.⁊.c.est equalis quadrato.b.dico ꝙ proportio.a.ad.b.est sicut.b.ad.c.hoc autem est eui/dens per precedentem posita alia linea que sit equalis.b.ita ꝙ.b.sit in ratione se/cunde ⁊ tertie.

Propositio .17.

SI fuerint duo trianguli similes ꝓportio alterius ad alterũ est tanq̃ ꝓportio cuiuslibet sui lateris ad suũ relatiuũ lat⁹ alteri⁹ duplicata. Manifestũ etiã ex hoc q̃ omnium triũ lineaꝝ cõtinue ꝓportionaliũ quãta ẽ prima ad tertiã tanta erit superficies cõstituta sup primã ad superficiẽ cõstitutã sup scdam. cũ fuerit ei similis in lineatione ⁊ creatione.

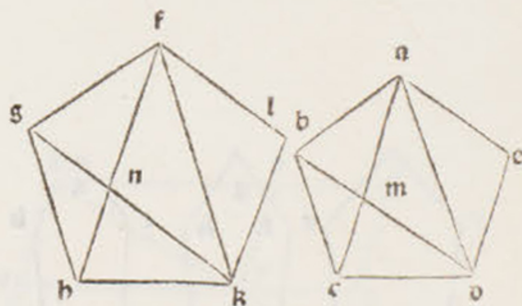
¶ Sint duo trianguli.a.b.c.⁊.d.e.f.similes eruntq̃ p diffinitionẽ equianguli ⁊ laterum ꝓportionalium. Sit ergo angulus.a.equalis angulo.d.⁊ angulus.b. angulo e.⁊ angulus.c.angulo.f.eritq̃ proportio.a.b.ad.d.e.⁊.a.c.ad.d.f.sicut.b.c.ad.e f.dico q̃ proportio trianguli.a.b.c.ad triangulum.d.e.f.ẽ sicut ꝓportio.b.c.ad.e f.duplicata. Subiũgat̃ enim ſm doctrinã.10.huius duabus lineis.b.c.⁊.e.f.tertia in continua proportionalitate que sit.c.g.ꝑtracta aut resecata.c.b.si.c.g.fuerit ea maior aut minor ⁊ producatur linea.g.a.eritq̃ per scdam partem.14.huius triangulus.a.g.c.equalis triangulo.d.e.f.propter id qd̃ ꝓportio.a.c.ad.d.f.est sicut.e f.ad.c.g.⁊ angulus.c.equalis angulo.f.quare per scdam partem.7.quinti trianguli.a.b.c.ad vtrũq̃ illorum erit vna ꝓportio:sed per primã huius ꝓportio trianguli.a.b.c.ad triangulum.a.g.c.est sicut b.c.ad.g.c. At vero ꝓportio.b.c.ad.c.g sicut.b.c.ad.e.f.duplicata per.10.descriptionem quinti:ſ ꝓportio trianguli.a.b. c.ad triangulum.d.e.f.ẽ sicut proportio.b.c.ad.d.f.duplicata qd̃ est ꝓpositum. Si autẽ.c.g.sit equalis.b.c.erit per scdam ptem.14.huius triangulus.a.b.c.equalis triangulo.d.e.f.equalis autẽ ꝓportio cõponitur ex equali duplicata vel triplicata vel quotienscũq̃ sumpta. Istam eandẽ passionẽ possemus eodẽ modo ⁊ per eadem media demonstrare de superficiebus equidistantium laterũ similibus sumpta solũ.13.presentis loco.14. Non demonstrat autẽ eam.q̃ per sequentem demõstratur vniuersaliter de omnibus superficiebus similib⁹. Quare p corel. q̃ vniuersaliter ꝓponitur de omnibus superficiebus similibus nõdũ patet nisi de triangulis.ſ demonstrata sequente patens erit de omnibus. Posuit autem ipsum hic ⁊ non in sequente quia est corel.huius.non autem sequentis:ex modo enim demonstrationis huius sua veritas manifestata est.non ex modo illius.



Propositio .18.

OMnes due superficies similes multiangule sunt diuisibiles in triangulos similes atq̃ numero equales. Estq̃ ꝓportio alterius earum ad alteram sicut cuiuslibet sui lateris ad suum relatiuum latus alterius proportio duplicata

¶ Sint gratia exempli duo penthagoni.a.e.d.f.b.k.siles. dico q̃ ipsi sunt diuisibiles in triangulos siles numero eq̃les.⁊ q̃ ꝓportio alterius eorum ad alteꝝ ẽ sicut .a.b.ad.f.g.ꝓportõ duplicata. ducãt̃ ei linee due.a.c.⁊.a.d.itẽq̃ f.b.⁊.f.k.eritq̃ p p̃sentẽ ypothe.⁊ p.6.huius triangulus.a.b.c. equiangulus triangulo.f.g.b.⁊ triangulus.a.e.d.triangulo.f.l.k. Similiter quoq̃ per hãc cõem sciam. Si ab equalibus equalia demas que re.equa sunt:erit triangul⁹.a.c.d.equiangulus triangulo.f.b.k. Nam ipsi penthagoni positi sunt equianguli.⁊ lateꝝ ꝓportionaliũ:⁊ q̃ trianguli in quos diuidunt̃ sunt adinuicẽ equianguli:vt ꝓbatum est.erunt etiã ⁊ siles p.4.huius ⁊ diffinitionẽ similiũ superficieꝝ:quare cum ipsi sint numero equales patet primũ. ¶ Scdm sic.ꝑtrahant̃.b.d.que secet.a.c.i puncto

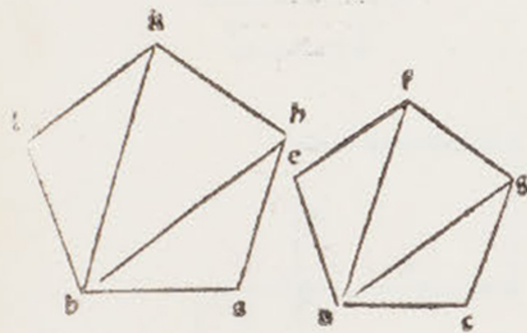


m.⁊.g.k.que secet.f.h.in puncto.n.eritqȝ triangulus.b.c.d.equiangulus triangu lo.g.h.k.per.6.huius ⁊ presenté ypoth.quare ⁊ triangulus.a.b.m.triangulo .f.g. n.⁊.a.m.d.f.n.k.ergo p.4.huius proportio.b.m.ad.g.n.est sicut.a.m.ad. f.n.⁊ a.m.ad.f.n.sicut.m.d.ad.n.k.quare per.11.quinti.b.m.ad.g.n.sicut.m.d.ad.n. k.ergo pmutatim.b.m.ad.m.d.sicut.g.n.ad.n.k.sed per primá huius.a.b.m.ad a.m.d.⁊.b.c.m.ad.c.m.d.sicut.b.m.ad.m.d.⁊ per candé.f.g.n.ad.f.n.k.⁊.g.n h.ad.h.n.k.sicut.g.n.ad.n.k.ergo p.13.quinti.a.b.c.ad.a.c.d.sicut.f.g.h. ad.f. h.k.quare permutatim.a.b.c.ad.f.g.h.sicut.a.c.d.ad.f.h. k.cadé róne pbabis q̄ ⁊ sicut.a.e.d.ad.f.l.k.ergo p.13.pmi quiti toti⁹ péthagoni ad totū péthagonū sicut.a.b.c.ad.f.g.h.per p̄missam igitur est proportio penthagoni.a.c.d.ad pen/ thagonū.f.h.k.sicut pportio.a.b.ad.f.g.duplicata qd̄ est ppositū:ex quo rursus patet corel̄.precedentis. ❡ Aliter pót demóstrari scd̄m.cū eni trianguli i quos pe thagoni diuidunt̄ sint adinuicem similes: erit per precedétem proportio.a.b.c.ad f.g.h.sicut.b.c.ad.g.h.duplicata.⁊.a.c.d.ad.f.h.k.sicut.c.d.ad.h. k.duplicata. ⁊.a.e.d.ad.f.l.k.sicut.d.e.ad.k.l.duplicata.qr igitur omnes hee pportiões du/ plicate sunt equales propter hoc qd̄ positū est simplas esse equales:erit p.13.quin/ ti totius penthagoni ad totum penthagonum sicut lateris vnius ad suum relati/ uum.latus alterius proportio duplicata.

Propositio .19.

Supra datam lineam date superficiei similem superficiem describere.

❡ Sit data linea.a.b.supra quā volo constituere superficiem similé date supficiei que sit penthagona:⁊ sit.c.d.e.f.g. diuido hunc pétha gonū in triangulos ductis lineis.d.f.⁊.d.g.⁊ sup punctū.a.cóstituo angulum equalé angulo.c.ducta linea.a.h.⁊ super punctū.b.constituo alium an/ gulum:qui sit.a.b.h.equalé angulo.c.d.g. ptracta linea.b.h.quousqȝ cócurrat cū a.h.in pūcto.h.eritqȝ per.32.primi angulus.a.h.b.equalis angulo .c.g.d. ⁊ ideo per.4.huius latera duoꝝ trianguloꝝ.g.c.d.⁊.h.a.b.pportionalia:facio quoqȝ an gulum.h.b.k.ducta linea.b.k.equalé angulo.g.d.f.⁊ angulum.k.h.l. ducta linea h.e.equalé angulo.f.e.d.⁊ angulum.b.h.k.ducta linea.h.k.equalé angulo.d.g.f. ⁊ angulum.h.k.l.ducta linea.k.l.equalé angulo.d.f.e.eritqȝ perfectus penthago/ nus qui cóstituend⁹ erat sup lineá.a.b. est eni equiangulus dato penthagono p/ pter equalitaté anguloꝝ trianguloꝝ in quos est vterqȝ diuisus sed ⁊ laterū ppor/ tionalū propter pportionalitaté laterum ipsoꝝ trianguloꝝ que ex.4. huius eui/ denter apparet:quare per diffinitionem similium superficierū penthagonus con/ stitutus super lineam.a.b.est similis penthagono dato qd̄ est propositum.



Propositio .20.

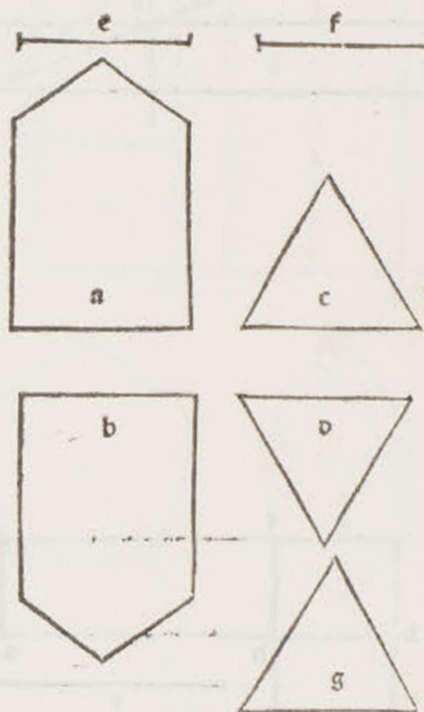
Si fuerint vni superficiei similes quaslibet superficies sibi inuicem similes esse necesse est.

❡ Sit vterqȝ penthagonorum.a..b.c.d.e.f.similis penthagono.g.h k.dico eos esse similes sibi inuicem.Est enim vterqȝ eorum equian/ gulus péthagono .g.h.k.per cóuersioné diffinitóis silīū superficieꝝ: quare sunt equianguli adinuicé.Similiter quoqȝ p cóuersioné eiusdé diffinitionis

proportio.a.b.ad.g.b.sicut.a.c.ad.g.k.⁊.g.b.ad.d.e.sicut.g.k.ad.d.f. ergo per equam proportionalitatem.a.b.ad.d.e.sicut.a.c.ad.d.f. eodem modo probabis reliqua latera penthagonorum.a.b.c.⁊.d.e.f.continentia equos angulos esse proportionalia.per diffinitionem itaqȝ similium superficierum ipsi sunt similes adinuicem.quod est propositum.

Propositio .21.

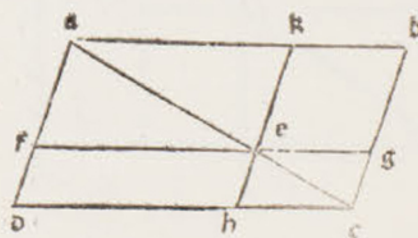
Si fuerint quotlibet linee proportionales atqȝ sup binas ⁊ binas similes superficies designentur: ipse quoqȝ superficies erunt proportionales. Si vero super binas ⁊ binas similes superficies constitute fuerint ꝓportionales: ipsas quoqȝ lineas proportionales esse necesse est.



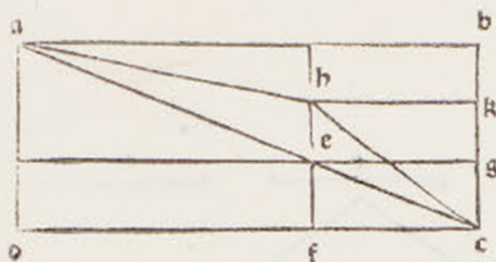
¶ Sint quatuor linee proportionales.a.b.c.d.sitqȝ proportio.a.ad.b. sicut.c. ad d.dico ꝙ si superficies similes constituantur super.a.⁊.b.vtpote duo penthagoni similes ⁊ alie similes constituantur super.c.⁊.d. vtpote duo trianguli similes: erit proportio penthagonorum sicut triangulorum. Nõ si fuerint penthagoni similes ⁊ similiter etiã trianguli similes: fueritqȝ proportio penthagoni ad penthagonum: sicut trianguli ad triangulũ: dico ꝙ erit ꝓportio.a.ad.b.sicut.c.ad.d. Subiungat enim lineis.a.⁊.b.e.⁊ lineis.c.⁊.d.f.in continua ꝓportionalitate: sicut docet.10.huius.eritqȝ per.22.quinti ⁊ per equã ꝓportionalitatẽ.a.ad.e.sicut.c.ad.f. quia ergo per corel.17.huius proportio penthagonorum: ẽ sicut.a.ad.e.⁊ triangulorum sicut.c.ad.f.erit proportio penthagonorum sicut triangulorum: ⁊ hoc est primũ. ¶ Scdm sic patet. Sint duo penthagoni similes ⁊ duo trianguli siles. sitqȝ proportio penthagonorum sicut triangulorum.dico ꝙ proportio. a. ad.b. ẽ sicut c.ad.d. Sit enim.c.ad.g.sicut.a.ad.b.hoc enim qualiter fiat.dictum est supra.10 huius .⁊ super.g.fiat sicut docet.19.huius.superficies similis illi que est constituta super lineam.c.eritqȝ per premissam similis ei que constituta est super lineam.d. eritqȝ etiam per primam partem huius.21.que proportio penthagoni.a. ad penthagonum.b.eadem trianguli.c.ad triangulum.g.sed eadem erat etiam trianguli.c.ad triangulum.d.ergo per secundam partem.9.quinti triangulus. d.est equalis triangulo.g. Et quia sunt similes: erit linea.g.equalis linee.d.per primam partem.17.huius cum super lineas.c.d.⁊ .g.sint trianguli: vel per secundam partem 18.cum fuerint quelibet alie figure multiangule: equalitas enĩ nõ ꝓducit ex aliqua proportione duplicata vel triplicata vel quotienslibet sumpta nisi ex eqli.erit itaqȝ c.ad.d.sicut.a.ad.b.quod est propositum.

Propositio .22.

Cuncte superficies equidistantium laterum que circa diametrum consistunt toti paralellogramo atqȝ sibi inuicem sunt similes.



¶ Sit vt in paralellogramo.b.d.cuius diameter.a.c. consistant superficies.g.h.⁊.f.k.equidistãtiũ laterũ.circa diametrũ.dico eas eẽ siles toti palellogramo ⁊ sibi inucẽ.ẽ enĩ p scdaȝ hus .h.g.ad.g.c.⁊.d.h.ad.h.c.sicut.a.e ad..e.c.ergo coniunctiȝ.h.c.ad.c.g.⁊.d.c.ad.c.h.sicut.a.c.ad.c.e. qre p.11.hus h.c.ad.c.g.sicut.d.c.ad.c.h.sed etiam sicut.a.b.ad.e.g.cũ.a.b.sit eqlis.d.c.⁊.e. g.h.c.eodẽ modo erit .a.d.ad.e.h.sicut.a.b.ad.e.g.⁊.d.c.ad.h.c.quia ergo ista



paralellograma ſunt equiangula conſtat per diffinitionẽ ſimilium ſuperficieꝝ.g.b. eſſe ſiſe.b.d. Simili quoqꝫ modo ꝓbať.f.k.eẽ ſiſe eidẽ. ꝓpť hoc ꝙ.b.a.ad.a.k.⁊.d.a ad.a.f.ẽ ſicut.c a.ad.a.e.ꝑ ſcðaꝫ hui⁹ ⁊ cõiũctã ꝓportionalitatẽ:q̃re ꝑ.20.hui⁹.f.k ẽ etiã ſiſe.c.b.ſicqꝫ ꝑ totũ.

Propoſitio .23.

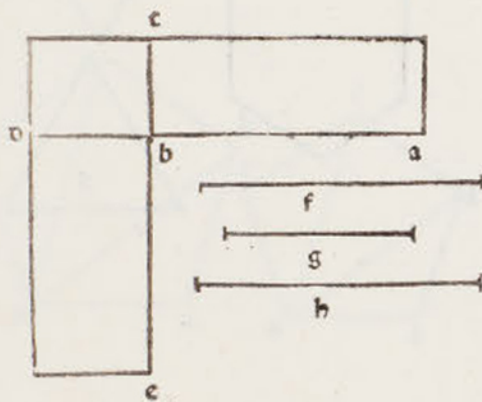
Si in ſuo ſpacio paſellogramũ partiale diſtinctum toti pa ralellogramo ſimile.atqꝫ ſcðm ſuũ illius eſſe fuerit:circa eiuſdem diametrum conſiſtit.

¶ Sit ut in paralellogramo.b.d.ſit diſtinctum paralellogramũ.f.g. qð ſit ſibi ſimile.⁊ ſcðm ſuũ eẽ.i.participans cũ eo in angulo.c. dico ꝙ paralellogramũ.f.g.conſiſtit circa diametrũ paralellogrami .b.d.⁊. eſt hec con verſa precedentis.producã enĩ.a.e.c.que ſi fuerit diameter paralellogrami.b.d.cõ ſtat propoſitum. Sin autem ſit.a.b.c.diameter eius.⁊ ducať.b.k. equidiſtans.f. c.eritqꝫ per premiſſam paralellogramũ.f.k.ſimile paſellogramo.b.d.ergo per con verſionẽ diffinitionis ſimilium ſuperficieꝝ ꝓportio.b.c.ad.k.c.ẽ ſicut.d.c.ad.f.c. ſed per eandẽ cõverſionẽ dicte diffinitionis ꝓportio.b.c.ad. g.c.ẽ ſicut.d.c.ad.f.c propter id qð paſellogramum.f.g.poſitum eſt ſimile paralellogramo.b.d.ergo per 11.quinti proportio.b.c.ad.g.c.eſt ſicut.b.c.ad.k.c.vtraqꝫ enĩ eſt ſicut.d.c.ad.f.c quare ꝑ ſecũdã pťẽ none quinti.g.c.eſt equalis.k.c.pars videlicet toti quod ẽ im poſſibile. Erit igitur.a.e.c.diameter paſellogrami.b.d.quod eſt propoſitum.

Propoſitio .24.

Omnium duarum ſuperficierum equidiſtantium laterum quarum vnus angulus vnius vni angulo alterius equalis ꝓportio alterius ad alteram ẽ que ꝓducitur ex duab⁹ pro portionibus ſuoꝝ lateꝝ duos equos angulos ꝯtinentium

¶ Sint due ſupſicies equidiſtantiũ laterũ.a.c.⁊.e.d.ſitqꝫ angul⁹.b. vnius equalis angulo.b.alterius. dico ꝙ ꝓportio vnius ad alterã ꝓducta eſt ex proportione.a.b.ad.b.d.⁊.c.b.ad.b.e.diſponã enim has duas ſupſicies penitus ſicut diſpoſui eas in..13.huius.adiuncto ad vtrãqꝫ paſellogramo.c.d.⁊ ponam ut ꝓportio linee.f.ad lineã.g.ſit ſicut.a.b.ad.b.d.⁊.g.ad.h.ſicut.c.b.ad.b.e.quali ter enĩ hoc fiat.dictum eſt ſupra.10.huius:eritqꝫ per primã huius.⁊.11.quinti. a.c. ad.c.d.ſicut.f.ad.g.⁊.c.d.ad.d.e.ſicut.g.ad.h.quare ꝑ.22.quinti erit in equa ꝓ portionalitate.a.c.ad.d.e.ſicut.f.ad.h. ⁊ quia.f.ad.h.producitur ex.f.ad.g. ⁊.g. ad.h.vt dictũ ẽ in fine expoſitionis.11.diffinitõis q̃nti.erit ut.a.c.ad.d.e.ꝓducať ex eiſdẽ:q̃re cõſtat ꝓpoſitũ.



Propoſitio .25.

Date ſupficiei ſimilem alijqꝫ ꝓpoſite equalem deſignare.

¶ Sint ꝓpoſite due ſupſicies rectilinee. A.penthagona. B.exagona. volo facere vnã ſupſiciem ſiſem.a.⁊ equalẽ.b.vtrãqꝫ ꝓpoſitaꝝ ſuper ficieꝝ reſoluo in triangulos. A quidẽ i triangulos.c.a.d. B.vero i triangulos.e.b.f.g.⁊ ſup baſim ſuperficiei.a.que ſit.h.k.cõſtituo ſe cũdũ doctrinã.44.primi ſuperficiẽ equidiſtantium laterum rectangulam equalem c.que ſit.h.l.⁊.l.m.equalem.a.⁊.m.n.equalem.d.ut ſit tota ſuperficies equidiſtã tium laterum.h.n.conſtituta ſuper baſim .h. k. equalis penthagono.a. Eodem modo ſuper lineam.k.n.que eſt ſm latus huius ſuperficiei conſtituo aliã ſuperfi ciem rectangulã eq̃lem exagono.b.q̃ facio.k.o.equalem.e.⁊.o.p.equalẽ.b.⁊.p.q equalẽ.f.⁊.q.r.equalem.g.vt ſit tota rectangula ſuperficies.n.r.equalis exagono.

b.ꝛ pono per.9.huius lineam.f.t.proportionalē inter lineam.b.k.ꝛ lineā.k.r.ꝛ super eam scḋm doctrinam.19.huius constituo superficiem.v.similem superficiei a.dico ipsā esse quā querimus ꝛ equalem superficiei.b.cum enī tres linee.b.k.f.t.ꝛ.k.r.sint continue proportionales.ꝛ super primā ꝛ secūdā sint constitute super/ficies similes videlicet.a.ꝛ.v.erit per correl.17.huius.a.ad.v.sicut.b.k.ad.k.r. quare per primam huius sicut.b.n.ad.n.r.ꝛ ideo per primam partem septime qn ti sicut.a.ad.n.r.ꝛ propter hoc per secundam partem eiusdem sicut.a.ad.b.itaqꝫ per scḋam.partē.9.quinti.v.est equalis.b.qḋ est propositum. ¶ Qḋ etiā possum⁹ ex pmutata ꝓportionalitate facile ꝓbare.quia cum sit.a.ad.v.sicut.b.n.ad.n.r. erit permutatim.a.ad.b.n.sicut.v.ad.n.r.ꝛ quia.a.est equalis.b.n.erit.v.equa/lis.n.r.quare.v.est etiā equalis.b.per hanc cōmunē scientiam:quecunqꝫ vni ꝛ ei/dem sunt equalia inter se sunt equalia. Nō est autē necessariū vt superficies.b.l.l.m.ꝛ.m.n.equidistantium laterum equales triangulis.c.a.d.aut supficies.k.o.o.p.p.q.ꝛ.q.r.equales triangulis.e.b.f.g.sint rectangule. sed ut angulus extrinsec⁹ superficiei.l.m.sit equalis angulo intrinseco superficiei.l.b.ꝛ extrinsecus.m.n.in/trinseco.m.l. Similiter quoqꝫ ut extrinsecus superficiei.k.o.sit equalis intrinseco superficiei.b.n.ꝛ extrinsecus.o.p.intrinseco.k.o.sicqꝫ de ceteris. Cum enī sic fue rit erit vnaquaqꝫ linearum.k.n.ꝛ sibi opposita.b.m.itemqꝫ.b.r.ꝛ sibi opposita.n q.linea vna per vltimam partem.29.primi:ꝛ per.14.eiusdem:quotiens oportue/rit equaliter repetitas:propter id qḋ omnes superficies.b.l.l.m.ꝛ.m.n. Itemqꝫ.k o.o.p.p.q.ꝛ.q.r.sunt equidistantium laterum ꝛ angulus extrinsec⁹ cuiusqꝫ sequē/tis est equalis intrinseco eā p̄cedentis:quare due supficies.b.n.ꝛ.n.r.erunt equi/distantium laterū ꝛ inter lineas equidistantes.ꝛ equalis altitudinis. Cetera ergo argue vt prius:

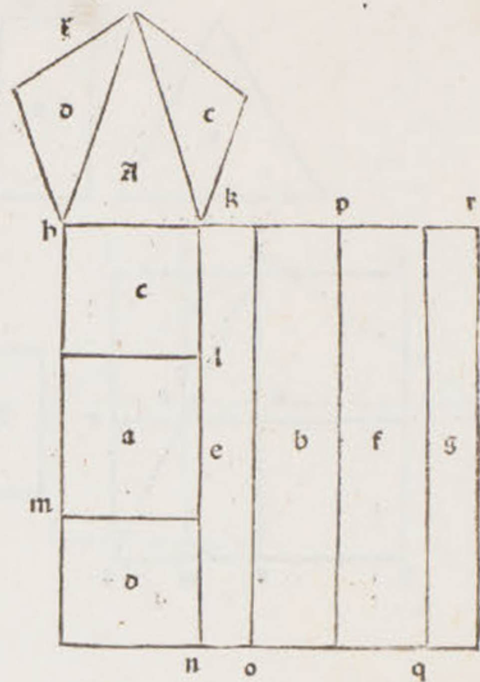
Propositio .26.

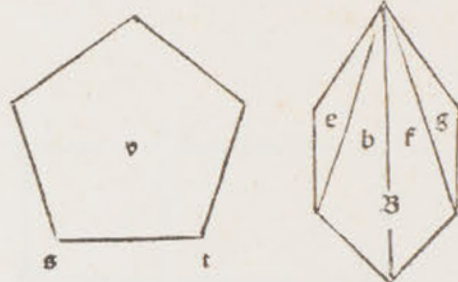
Super dimidiū date linee palellogramū designatum ma/ius ē eo palellogramo cui date linee applicato deest ad cōpletionē linee sil'e ꝛ sup diametrū consistens super di midium collocati.

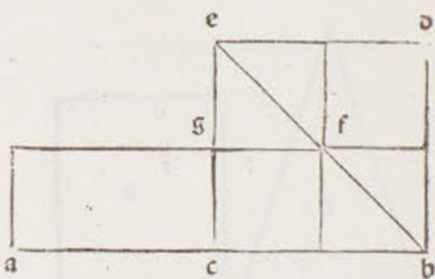
¶ Sit data linea.a.b.sup cuius dimidiū.c.b.cōstituat̄ palellogramū c.d.cuius diameter.b.e.ꝛ ad lineā.a.b.applicet̄ palellogramū.a.f.cuius vnū lat⁹ secet.e.c.in puncto.g.ita ꝙ ad cōplementū totius linee.a.b.desit supficies.f.b.q̄ sit similis supficiei.c.d.ꝛ consistēs circa diametrū eius:dico tunc ꝙ palellogramū c.d.est mai⁹ palellogramo.a.f.Est enī ꝑ primā huius.a.g.equale.g.b.ꝛ ꝑ.43.pri mi.e.f.equale.f.d.ergo per hāc cōmunē scientiam:si equalibus equalia addas.ꝛc. erit gnomo cōstans ex tribus palellogramis q̄ sunt.e.f.f.b.ꝛ.f.d.eq̄lis palellogra mo.a.f.quare palellogramū.c.d.ē maius palellogramo.a.f.i palellogramo.e.f. qḋ ē propositū. Idē etiā eēt si supficies.a.f.fieret altior supficie.c.d.vt videre po/tes in secunda figura i qua etiā per primā huius.a.g.ē equale.g.b.demptis itaqꝫ vtriqꝫ duobus supplemētis superficiei.f.b.excedet palellogramū.c.d.palellogra/mum.a.f.in palellogramo.f.e.

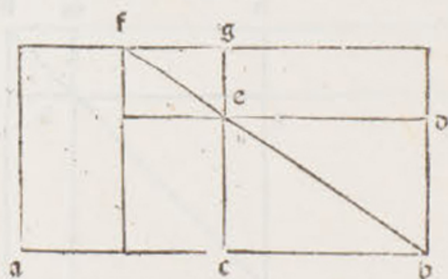
Propositio .27.

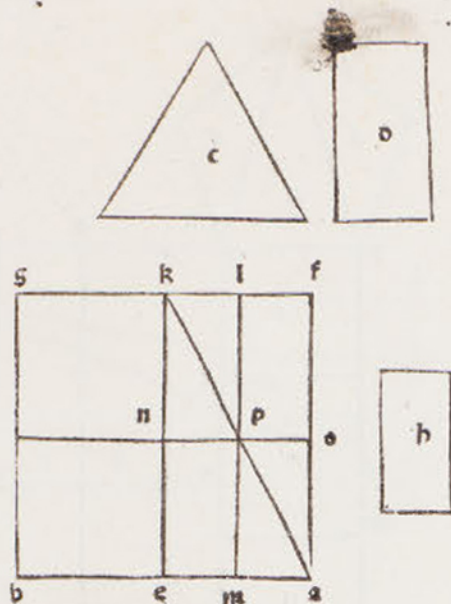
Trilatera superficie ꝓposita equū ei sup quēlibet assigna/tā lineā palellogramū designare cui desit ad cōplēdā line am alij supficiei ꝓposite sil'e palellogramū qḋ scḋm eiusdē suum esse paralellogramo super dimidium date linee col/locato minime maius existat.









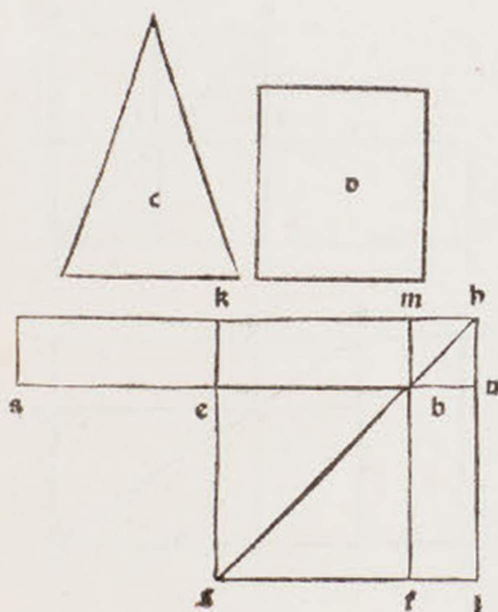


¶ Sit aſſignata linea.a.b.⁊ propoſitus triangulus.c.propoſitūqꝫ palellogramum
d.volo ſuper lineam.a.b.deſignare palellogramū equale triangulo.c. ita ꝙ deſit
ad cōplendam lineam.a.b.paralellogramū ſimile.d.⁊ ſit ita conditionatū. ꝙ tri/
angulus.c.non ſit maior palellogramo ſimili.d.collocato ſup dimidiū linee.a.b.
alioquin ad impoſſibile laborarer per premiſſam. Diuido igitur lineā.a.b.per e/
qualia in puncto.e.⁊ ſecundum doctrinam.19.huius.ſuper eius medietatem .e.b
conſtituo paralellogramuꝫ.e.f.ſimile.d. ⁊ complebo ſuper totam lineam.a.b.pa
ralellogramū.b.g.quia igitur.c.non eſt maior paralellogramo. e.f. ſed equalis ei
aut minor ſicut poſitū eſt. Si fuerit ei eq̄lis.erit palellogramū.e.g.equale intendit
p.36.p̄mi coadinuāte p̄ma pte.9.⁊ p diffinitionē ſiliū ſupficierū ⁊.20.hui⁹. Si aūt
mior ſit mior in ſuperficie aliq̄ cui eq̄lis ⁊ ſilis.d.fiat ſm doctnaꝫ.25.huius que ſit
h.eritqꝫ.h.ſimilis.e.f.per.20.huius.quare per conuerſionem diffinitionis equian
gula ſibi ⁊ proportionalium laterum:protrabam igitur in palellogramo.e. f.dia/
metrum.b.k.⁊ reſecabo latera.k.f.⁊.e.k.ſuperficiei.e.f.ad menſurā laterum ſup/
ficiei.h.protractis lineis.l.m.⁊.n.o.equidiſtantibus lateribus ſuperficiei.e. f.ſe/
cantib⁹ ſe in pūcto.p.vt ſupficies.k.p.ſit equalis ⁊ ſimilis ſupficiei.h.eritqꝫ p.23.
huius punctū.p.in diametro.k.b.protracta itaqꝫ.o.n.vſqꝫ ad.a.g.dico paralello
gramū.a.p.eſſe q̄le ꝓponit̄. Deeſt eni ſibi ad cōplemētū linee.a.b.pallellogramū
p.b.qd per.22.⁊.20.huius eſt ſimile palellogramo.d. Sed ipſū etiā palellogramū
a.p.eſt equale triangulo.c. Eſt enim per primā huius.a.n.equale.n.b. ergo p.43.
primi: ⁊ hanc cōmunem ſcientiaꝫ:ſi equalibus equalia addas.⁊c.paralellogramū
a.p.eſt equale gnomoni.n.b.l.⁊ quia iſte gnomo eſt equalis triangulo.c. propter
id qd paralellogramū.e.f.poſitum fuit eſſe maius triangulo.c.in paralellogramo
h.qd eſt equale paralellogramo.k.p.patet propoſitum.

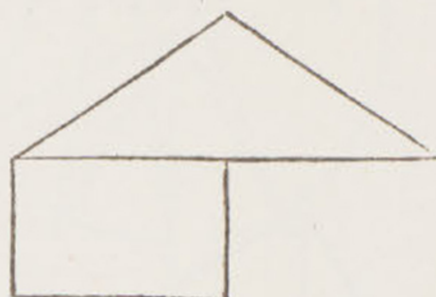
Propoſitio .28.

Super datam lineam date ſuperficiei trilatere equum pa/
ralellogramum conſtituere .qd addat ſuper cōpletionem
date linee ſuperficiem equidiſtantium lateruꝫ date ſuper/
ficiei equidiſtantium laterum ſimilem.

¶ Sit vt prius data linea.a.b.⁊ datus triangulus.c.datumqꝫ para/
lellogramum.d.volo ſuper lineam.a.b.conſtituere palellogramū equale triangu/
lo.c.qd addat ſuper totam lineā.a.b.palellogramū ſimile.d.diuido lineam. a.b.p
equalia in puncto.e.⁊ ſuper eius medietatem.e.b.facio.e.f.ſimilem.d. ſm qd do/
cet.19.huius. ⁊ ſm doctrinam .25.huius.facio.k.l.cui⁹ diametrū.g.h. ſimilem.d
⁊ equalem duabus ſuperficiebus.e.f.⁊.c.eritqꝫ per.20.huius.k.l.ſimilis.e.f. ſup/
poſita igitur ſuperficie.k.l.ſupficiei.e.f.ita ꝙ ābe cōmunicēt in angulo.g.erit per
23.huius ſuperficies.e.f.conſiſtens circa diametrum ſuperficiei. k.l. quare pūctū
h.eſt in diametro.g.h.cōplebo igitur palellogramū.a.h.qd dico eſſe quale ꝓpo/
nitur.qd cōſtat ꝓtractis linea.f.h.vſqꝫ ad.m.⁊ linea.e.h.vſqꝫ ad.n.Eſt enim per
primam partem huius.a.k.equale.k.h.⁊ ideo per.43.primi ē etiā eq̄le.n.f. addi/
to ergo vtriqꝫ.e.h.erit p cōeꝫ ſciam.a.h.equale gnomoni. e.h.f. ſed iſte gnomo ē
equalis triangulo.c.quia paralellogramū.k.l.poſitum fuit equale duab⁹ ſuperfici
ebus.c.⁊.e.f.ergo palellogramū.a.h.ē eq̄le.c.⁊ addit ad cōplemētū linee.a.b.pa
lellogramū.m.n.ꝙ p.22.⁊.20.h⁹ ē ſil̄e palellogramo.d. q̄re ꝯſtat pfectū eſſe quod



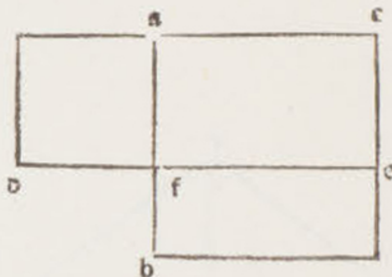
volumus. Possumus aũt ad lineã datã adiungere palellogramũ equale nõ solũ triatlere superficiei posite. sed ⁊ cuilibet rectilinee figure proposite quecunq3 ipsa fuerit cui desit ad cõplendã lineam datam superficies similis superficiei equidistantium laterum proposite: sicut doc3 premissa obseruata conditione eius ne laboretur ad impossibile per ante premissam. vel ꝙ addat ad cõplendam lineam superficiẽ equidistantium laterum similem superficiei proposite: sicut proponit cõclusio presens. propositam enim superficiem cui equale paralellogramũ debet ad lineã datam adiungi. qȯ addat aut diminuat ad completionem linee paralellogramũ simile paralellogramo dato: resoluemus in triangulos. ⁊ ipsis mediantibus describemus superficiem equidistantium laterum totali superficiei proposite equalem. hoc autem qualiter fiat: ⁊ si scire volueris. require. 25. huius. dehinc super duplum basis eius equalis altitudinis triangulum cõstituemus quẽ si. 44. primi diligenter inspexeris paralellogramo prius designato inuenies esse equalem: quare ⁊ superficiei proposite: huic ergo triangulo si equale paralellogramũ ad lineam datam adiunxeris qȯ addat ad complementum linee aut minuat paralellogramũ simile paralellogramo dato secundum ꝙ docet hic et premissa: quod propositum erat te pfecisse non dubites.



Propositio .29.

Quamlibet lineam propositam secundũ proportionem habentem medium. duoq3 extrema secare.

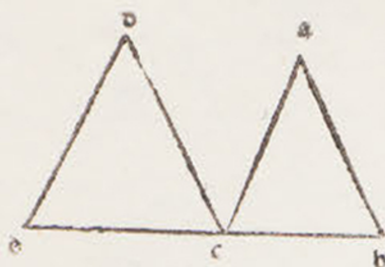
Sit proposita linea. a. b. q̃3 volo diuidere secundũ proportionem habentem medium ⁊ duo extrema ex ipsa describo quadratum. b. c. ⁊ ad eius latus. a. c. adiungo ſm qȯ docet premissa paralellogramũ c. d. equale quadrato. b. c. ꝙ addat ad cõplementũ linee. a. c. paralellogramũ. a. d. ꝙ sit simile. b. c. sitq3 latus palellogrami. c. d. qȯ equidistat. a. c. d. e. ⁊ secet lineam a. b. in puncto. f. dico lineã. a. b. esse diuisam in puncto. f. sicut proponitur: est enĩ a. d. quadratum propter id qȯ est simile. b. c. quare. a. f. est equale. f. d. sed ⁊. f. e. est equalis. a. b. propter id qȯ est equalis. a. c. per. 34. primi: ⁊ quia. c. d. equale. b. c. dempto vtrũq3. c. f. erit. a. d. equale. e. b. ⁊ angulus. f. vnius angulo. f. alterius. ergo per. 13. huius latera sunt mutekesia: ergo. e. f. ad. f. d. sicut. a. f. ad. f. b. ⁊ q2. e. f. est equalis. a. b. ⁊. f. d. a. f. erit. a. b. ad. a. f. sicut. a. f. ad. f. b. ergo per diffinitionem est diuisa ut proponitur. Idem etiam potest demonstrari ex. 11. secundi: diuidatur enim. a. b. in puncto. f. ſm qȯ doc3. 11. secundi: sitq3. e. b. qȯ continetur sub tota. a. b. ⁊ eius parte. f. b. ita ꝙ. f. e. sit equalis. a. b. ⁊. a. d. sit quadratum. a. f. est itaq3 per predictam. 11. secundi. e. b. equale. a. d. qȯ restat arguere ut prius: per. 13. huius. vel sic cum. a. b. sit diuisa in puncto. f. secundum qȯ docet. 11. secundi. qȯ fit ex. a. b. prima in. f. b. tertiam est equale quadrato. a. f. secunde. ergo per secundam partẽ 16. huius proportio. a. b. prime ad. a. f. secunda est sicut. a. f. secundã ad. f. b. tertiã per diffinitionem itaq3 diuisa est. a. b. vt proponitur.



Propositio .30.

Si fuerint duo trianguli super vnũ angulũ ꝯstituti quorũ duo latera angulũ illu3 continentia duobus alijs eorum lateribus equidistẽt. fuerintq3 illa q̃tuor latera ſcḋm equidistantiam relata proportionalia. illos duos triangulos super vnã lineam rectam cõstitutos esse necesse est.

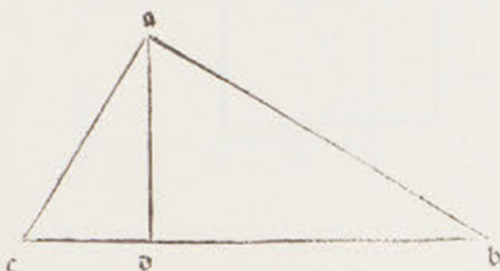
Sint duo trianguli. a. b. c. d. c. e. ꝯstituti sup angulũ. a. c. d. sitq3. a. c. equidistãs



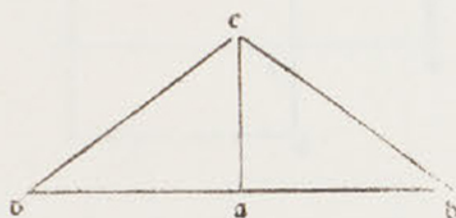
d.e.z.d.c.a.b..z sit proportio.a.c.ad.d.e.sicut.a.b.ad.d.c.dico q duc bases eorum.b.c.z.c.e.sunt linea vna. Est enim angulus.a.equalis angulo.d .quia vterq3 eorum est equalis angulo.a.c.d.per primam partem.29.primi:igitur per presenté ypothe.z.6.huius ipsi trianguli sunt equianguli. z angulus. b. est equalis angulo d.c.e.z angulus.a.c.b.angulo .e.quare per .32.primi:tres anguli qui sunt. ad.c. sunt equales duobus rectis:ipsi eni equant tribus angulis vtriuslibet duorum triangulorum:ergo p.14.primi.b.c.est linea vna:quod est propositum.

Propositio .31.

In omni triangulo rectangulo superficies lateris q subtenditur angulo recto equalis est superficiebus duorū laterum angulum rectum continentium pariter acceptis.cū fuerint similes ei in lineatione z creatione:

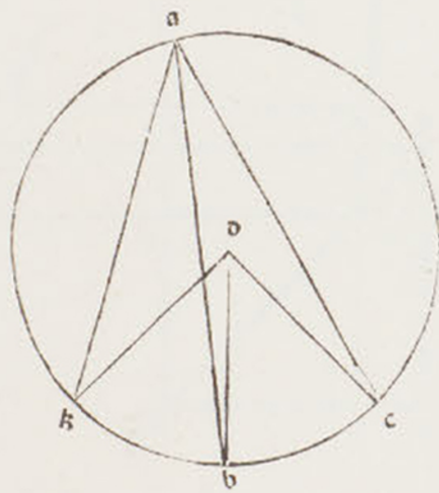


¶ Qd proponit penultia primi de superficieb9 quadratis proponit hic penultima sexti de omnibus superficiebus similibus .vnde hec est illa tāto vniuersalior quāto superficies laterata q̄drato. ¶ Sit itaq3 triangulus rectangulus.a b.c.cuius angulus.a.sit rectus.dico q superficies constituta super latus.b.c.est equalis duabus superficiebus constitutis super.a.b.z.a.c. cu3 omnes tres superficies fuerint similes in figura z situ:ducam perpendicularem.a.d.ad lineam.b.c. eritq3 per secundā partem corel.8.huius proportio .b.c.ad.c.a.sicut.c.a.ad.d.c. z.c.b.ad.b.a.sicut.b.a.ad.d.b. Si itaq3 super quālibet triū linearum.b.c.c.a.z.a b.fiat supficies similis alijs in figura z situ.erit per corel.17.huius pportio supficiei cōstitute sup.b.c p̄mā.ad cōstitutā sup.c.a.scdā3 sicut.b.c.p̄me ad.d.c.t̄tiā z itē eiusdē supficiei cōstitute sup b.c.p̄mā ad cōstitutā sup.a.b.scdā3 sicut.b.c. p̄me ad.d.b.t̄tiā p idē corel.q̄re p cōuersā pportionalitatē supficiei.a.c.ad supficiē.c.b sicut.c.d.ad.c.b.z silr supficiei.a.b.ad s̄ficiē.b.c.sicut .b.d.ad s̄ficiē.b.c.z ponat a.c p̄ma.z.c.b.scda z q̄rta z.c.d.supficies t̄tia.z.a.b. supficies quīta. z.b.d. supficies sexta.z arguat p.24.quīti qd proportio superficiei constitute super.b.c. ad. duas supficies constitutas super.c.a.z.a.b.simul.ē sicut.b.c.ad.c.d.z .d.b.simul quia igitur .b.c.est equalis duabus lineis.c.d.z.d.b.simul sumptis .erit superficies constituta super.b.c.equalis duabus superficiebus constitutis super.c.a.z.a. b.simul sūptis:qd est ppositū. ¶ Cōuersam quoq3 huius possumus facile demonstrare per modū demōstrationis vltime primi.sit eni triangul9.a.b.c. sitq3 superficies constituta sup.b.c.equalis duabus superficiebus constitutis super duas lineas.a.b.z.a.c.sibi similibus.dico q angulus.a.est rectus:ponā enim angulū.c.a. d.rectū.z lineā.a.d.eq̄lē.a.b.z claudo s̄ficiē ducta linea.d.c.eritq3 p hāc.31.supficies cōstituta sup .c.d.eq̄lis duab9 cōstitutl s̄r duas lieas.c.a.z.a.d.sibi silib9.q̄re etiā cōstitute sup.b.c.sibi sili.hec eni posita ē eq̄lis duabus cōstitutis sup.a.b.z.a c.sibi silibus:erit ergo linea.b.c.equalis.c.d.quare p.8.primi angulus. a. ē rectus qd est propositum.



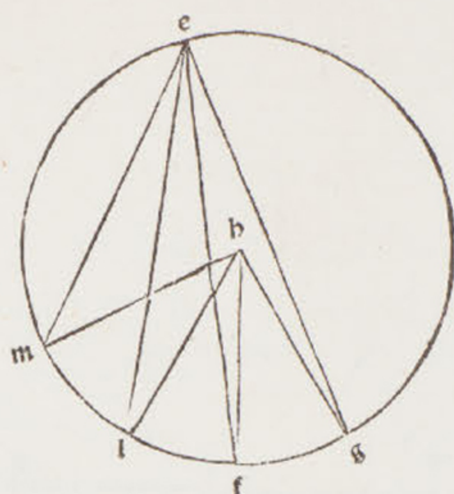
Propositio .32.

Si in circulis equalibus supra centrū siue supra circūferētiam anguli consistant .erit angulorum proportio tanq3 proportio arcuū illos angulos suscipientium.



¶ Sint circuli.a.b.c.cuius centrū.d.z.e.f.g.cuius centrū.h. eq̄les: sup quor centra fiant duo anguli.b.d.c.z.f.h.g.z sup cor circūferētias alij duo qui sint.b.a.c.z.f.e.g.dico q pportio angulor tā cor q̄ sūt sup cētra

q̄ȝ eorum qui super circūferentias: est sicut arcus.b.c.ad arcum.f.g.cōtinuabo enī illis duobus arcubus alios arcus equales.siue scdm eundē numerum: siue secundū diuersos: sitqȝ arcus.k.b.equalis.b.c.⁊ vterqȝ duorum arcuum.l.m.⁊.f.l.equalis f.g.⁊ producam lineas.k.d.k.a.m.b.l.b.m.e.⁊.l.e. eruntqȝ per.26.tertij anguli qui sunt ad.d.adinuicem equales. Similiter quoqȝ ⁊ qui sunt ad.b.adinuicē equales. Idem etiam de his qui sūt ad.a.⁊ de his qui sūt ad.e. sicut igit̄ arcus.k.c. est multiplex arcus.b.c:ita angulus.k.d.c.anguli.b.d.c.⁊ angulus.k.a.c.anguli.b.a c.similiter sicut arcus.m.g.est multiplex arcus.f.g.ita angulus.m.b.g.anguli.f.b. g.⁊ angulus.m.e.g.anguli.f.e.g.sed si arcus.k.c.est equalis arcui. m.g. angulus k.d.c.est equalis angulo.m.b.g.⁊ angulus.k.a.c.angulo.m.e.g. ⁊ si maior maiores.⁊ si minor minores per.26.tertij.per diffinitionem itaqȝ incontinue proportionalitatis proportio arcus.b.c.ad arcum.f.g.est sicut anguli.b.d.c. ad angulū f.b.g.⁊ sicut anguli.b.a.c.ad angulum.f.e.g.quod est propositum. Idem intellige in eodem circulo. Explicit liber sextus. Incipit liber septimus.

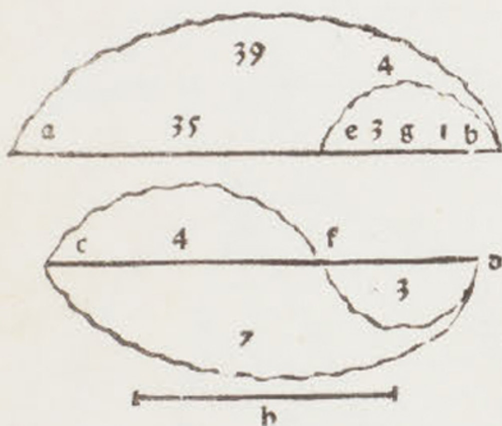


Vnitas est qua vna queqȝ res vna dicitur. ¶ Numerus est multitudo ex vnitatibus cōposita ¶ Naturalis series numerorum dicitur in qua secundū vnitatis additionem fit ipsorum computatio. ¶ Differentia numerorum appellatur numerus quo maior habūdat a minore. ¶ Numerus primus dicit̄ qui sola vnitate metitur. ¶ Numerus compositus dicitur quē alius numerus metitur. ¶ Numeri contra se primi dicunt̄.qui nullo numero excepta sola vnitate numerantur. ¶ Numeri adinuicem compositi siue cōmunicantes dicuntur .quos alius numerus q̄ȝ vnitas metitur.nullusqȝ eorum est ad aliū primus. ¶ Numerus per alium multiplicari dicitur.qui totiens sibi coaceruatur. quotiens in multiplicante est vnitas. ¶ Productus vero dicitur qui ex eorum multiplicatione crescit. ¶ Numerus alium numerare dicitur qui secundū aliquē multiplicatus illū ꝓducit. ¶ Pars ē numerus numeri minor maioris cum minor maiorem numerat. Et qui numeratur numerantis multiplex appellatur. ¶ Denominās est numerus secūdū quē pars sumit̄ in suo toto. ¶ Similes dicuntur partes que ab eodem numero denominantur. ¶ Prima.simpla numeri pars est vnitas. ¶ Quando duo numeri partem habuerint cōmunem tot partes maioris dicetur esse minor.quotiens eadem pars fuerit in minore.tote vero quotiens ipsa fuerit in maiore. ¶ Numeri ad numerum dicitur proportio minoris quidem ad maiorem in eo quod ē maioris pars vel partes. Maioris vero ad minorem secundū q̄ eū continet ⁊ eius partem vel partes. ¶ Cum fuerint quotlibet numeri cōtinue ꝓportionales dicet̄ ꝓportio primi ad tertiū sicut primi scdm duplicata ad q̄rtū vero triplicata. ¶ Cū cōtinuate fuerit eedē vel diuerse ꝓportiones dicet̄ ꝓportio primi ad vltimū ex omnib⁹ cōposita.

¶ Denominatio dicitur proportionis minoris quidẽ numeri ad ma/
iorem pars. vel partes ipsius minoris. que in maiore sunt. ¶ Maioris
autem ad minorem totum. vel totum ⁊ pars vel partes: prout maior
superfluit. ¶ Similes siue vna alij eadem dicũtur proportiones que
eandem denominationem recipiunt. ¶ Maior vero que maiorẽ. ¶ Mi/
nor autem que minorem. ¶ Numeri vero quoꝝ ꝓportio vna: ꝓpor
tionales appellantur. ¶ Termini siue radices dicunt̃ quibus in eadẽ
ꝓportione minores sumi ĩpossibile est. ¶ Petitiones sunt quatu
tuor. ¶ Cuilibet numero quotlibet posse sumi equales prout libet. vl'
multiplices. ¶ Quolibet numero aliquẽ quãtũlibet sumere posse ma
iorem. ¶ Seriem numerorum in infinitum posse procedere. ¶ Nul/
luꝫ numeꝝ in infinitũ posse diminui. ¶ Cõmunes animi cõceptio
nes sunt decẽ. ¶ Omnis pars minor est suo toto. ¶ Quicunqꝫ eiusdẽ
siue equalium fuerint eque multiplices: ipsi quoqꝫ erũt eq̃les. ¶ Qui
bus idẽ numerus eque multiplex fuerit. siue quoruꝫ eque multiplices
fuerint equales: ⁊ ipsi etiam erunt equales. ¶ Omnis numeri pars ẽ
vnitas ab ipso denominata. ¶ Omnis pars est minor que maiorẽ ha
bet denominationẽ: maior vero que minorem. ¶ Quilibet numerus
totus est ab vnitate. quota pars ipsius ẽ vnitas. ¶ Quicunqꝫ numer⁹
in vnitatem ducitur. seipsum producit. Unitas quoqꝫ in quẽcũqꝫ du
cta producit eundem. ¶ Quicunqꝫ numerus numerat duos: numerat
quoqꝫ cõpositum ex illis. ¶ Quicunqꝫ numerus numerat aliquẽ: nu/
merat omnem numeratum ab illo. ¶ Quicunqꝫ numerus numerat to
tum ⁊ detractum: numerat residuum.

Propositio .1

SI a maiore duorum numeroꝝ minor detrahatur. donec
minus eo supersit. Ac deinde de minore ipsum reliquum
donec minus eo relinquatur: Itẽqꝫ a reliquo primo reli
quũ secundũ quousqꝫ minus eo supersit: atqꝫ in huiusce/
modi continua detractione nullus fuerit reliquus: qui au
tem relictum numeret vsqꝫ ad vnitatem: eos duos numeros contra se
primos esse necesse est.

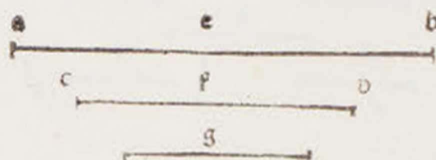


¶ Sint duo numeri. a. b. ⁊. c. d. c. d. minor detrahaturqꝫ. c. d. ex. a. b. quotiens po
test: ⁊ sit residuum. e. b. qui erit minor. c. d. alioquin posset ex ipso adhuc detrahi. c
d. detrahatur ⁊ ipse. e. b. ex. c. d. quotiens potest. sitqꝫ residuũ. f. d. sed ⁊. f. d. detra
hatur ex. e. b. quotiens potest: ⁊ si residuum. g. b. ꝙ sit vnitas. dico tunc duos nu
meros: a. b: ⁊. c. d. esse contra se primos. Si enim sunt cõpositi numerabit eos cõ/
muniter per diffinitionẽ aliquis numer⁹ preter vnitatem qui sit. h. ⁊ quia. h. nume
rat. c. d. numerabit. a. e. per penultimã cõceptionẽ: ⁊ quia idem numerat. a. b. nu/
merabit etiam. e. b. per vltimã cõceptionẽ. ergo ⁊. c. f. per penult̃. quare ⁊. f. d. per
vltimã. ergo ⁊. g. e. per penult̃. ergo ⁊. g. b. ꝑ vlt̃. ⁊ quia. g. b. est vnitas. sequit̃ nu/
merum esse partẽ vnitatis vel sibi equalem: quod est impossibile: erunt igitur. a. b
⁊. c. d. contra se primi quod est propositum. ¶ Nõ si duo numeri. a. b. ⁊. c. d. sint
contra se primi. non erit in hac mutua detractione status anteq̃ꝫ ad vnitatem ꝑ/
ueniatur. Et est istud conuersum eius ꝙ auctor proponit. Si autẽ in hac mutua

detractione fuerit status anteq̄ perueniatur ad vnitatem:sit vt.g.b.sit numerus que detrahatur ab.f.d.⁊ nihil sit residuū.igitur.g.b.numerat.f.d.ergo p penul. concept.numerat ⁊.e.g.⁊ quia etiam numerat se ipsū numerabit p antepenul.cō cept.totum.e.b.ergo per penul.numerat.e.f.sed ostensum est prius q̄ numerat.f d.ergo per antepenul.numerat totum.c.d.quare p penul.numerat.a.e.⁊ q̄ ostē/ sum est prius q̄ etiā numerat.e.b.sequitur per antepenul.vt etiam numeret.a.b. quia igitur numerus.g.b.numerat vtrūq̄ duoꝝ numeroꝝ.a.b.⁊.c.d.numeri.a.b ⁊.c.d.sunt cōpositi:nō igitur contra se primi qd est contra ypothe. ¶ Per hanc er go viam propositis quibusq̄ duobus numeris inuestigamus vtrū ipsi sint contra se primi.si enim tali facta mutua detractione perueniat ad vnitatem.ipsi sunt con tra se primi.Si autem sit status anteq̄ perueniat ad vnitatē ipsi sunt compositi.

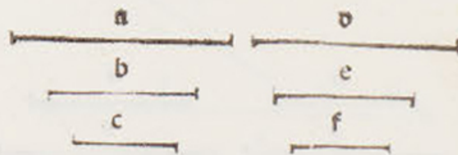
Propositio 2

Propositis duobus numeris adinuicem compositis maxi mum numerum cōmunem eos numerante inuenire. Vn̄ manifestum est quia omnis numerus duos numeros nu/ merans numerat numeꝝ maximum ambos numerantem. ¶ Sint duo numeri cōpositi.a.b.⁊.c.d.mior.c.d. q̄s ḡ numerat eos cōmuniter aliquis numerus p diffinitionē. volo inuenire maximū numerū eos cō muniter numerātē. ſm modū ⁊ similitudinē prioris:minuo miorē de maiori quo/ ad possum.videlicet.c.d.de.a.b.⁊ sit residuū.e.b. itemq̄.e.b.de.c.d.quoad pos/ sum.⁊ sit residuū.f.d.⁊ quia huius diminutio nō pōt fieri īfinities per vltimā pe/ titionem:nec pōt etiā ad vnitatē peruenire in proposito per precedentē.quia tunc essent numeri ꝓpositi cōtra se primi. qd est contra ypoth.sit ut cū detraxero.f.d. ex.e.b.quoad potero q̄ nihil sit residuū.dico tunc.f.d.esse maximū numerum nu merantē.a.b.⁊.c.d.Qd eni numeret eos patet per penul.⁊ antepenul. cōcep. al/ ternatim quotiens oportuerit repetitas sicut in demonstratione conuerse precedē tis.Numerat eni.f.d.e.b.q̄ cum ab ipso detrahitur quoad potest nihil fit residuū ergo ⁊.c.f.per penul.cōcep.ergo ⁊.c.d.p antepenul.quare ⁊.a.e.per penul.igitur ⁊.a.b.per antepenul.Qd aūt nullus maior.f.d.numeret.a.b.⁊.c.d.sic patet. Si enim fieri potest:sit numerus.g.maior.f.d.numerās vtrūq̄ duoꝝ numeroꝝ.a.b. ⁊.c.d.quia igitur.g.numerat.c.d. numerabit per penul. concep.a.c. ⁊ q̄ nume/ rat.a.b.numerabit per vltimā.e.b.ergo per penul.numerat.e.f.⁊ quia etiam nu/ merat.c.d.numerabit per vlt.f.d.maior videlic̄ minorē:quod est impossibile. Ex hoc scđo ꝓcessu liquet concl.

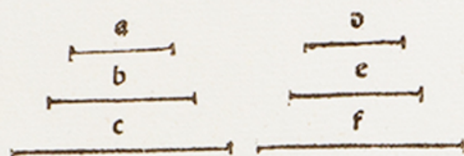


Propositio 3

Propositis tribus numeris adinuicem cōpositis maximū numeroꝝ eos cōiter numerantium inuenire. ¶ Priusq̄ hanc tertiā cōclusionē demōstremus: demōstrandū arbi/ tramur ipsiꝰ añs:videlicet ꝓpositis tribus numeris qualiter poteri/ mus certificare an ipsi sint adinuicē compositi.¶ Sint itaq̄ tres nu meri.a.b.c.de quibus volo videre vtrū ipsi sint adinuicē cōpositi.per primā igitur inquiro an duo primi qui sunt.a.⁊. b.sint adinuicē pmi:qd si sic nō erūt.a.b.c.ad inuicē cōpositi.p diffinitionē.Si aūt.a.⁊.b.sūt adinuicē cōpositi:sit per preceden tem.d.maximꝰ numerus eos numerās:qui si numerat.c.erūt per diffinitionē.a.b c.adinuicē compositi.Si autē nō numerat ipsū.s̄ ipsi.c.⁊.d.quidē sunt contra se primi.nō erunt.a.b.c.adinuicem cōpositi.Nā quicūq̄ numeraret eos:numeraret

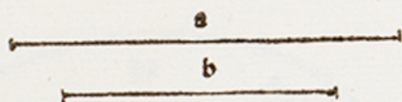


etiam.d.ꝑ correl̃.precedentis.sicq̃ȝ essent.d.⁊.c.cōpositi qđ est contra ypothe. Si autē.c.⁊.d.sunt cōpositi erunt etiā.a.b.c.adinuicē cōpositi. Sit eni per premissā e.maximus numerans.c.⁊.d.qui etiā ꝑ penult̃.cōcep.numerabit.a.⁊.b.quare per diffinitionē.a.b.c.sunt adinuicē cōpositi. ¶ Sīl'i quoqȝ mō scietur ꝓpositis quotlibet pluribus q̃ȝ tribus an omnes sint ad inuicem cōpositi. Propositis itaqȝ trib⁹ qui sunt adinuicem compositi.qui etiam sint.a.b.c.volo inuenire maximū numerum numerantē omnes. Sūmo ſm doctrinā premisse.d.maximū numerantē. a.⁊ b.qui si numerat.c.ipse est quē querimus.alioquin per correl̃.precedentis sequetur maiorem numerare minorem. Si autem non numerat.c.erūt tamē.c. ⁊.d.adinuicem cōpositi per ypothe.⁊ correl̃.precedentis ⁊ diffinitionē. sit igitur maxim⁹ eos numerans.e.dico.e.esse maximum numerantē.a.b.c. Qđ enim eos numeret patet per hanc vlt̃.ypothe.que est ipsum esse maximū numerantē.c.⁊.d.⁊ per penult̃.concep. At ꝙ nullus eo maior numeret eos sic patet.sit enim si potest fieri.f. maior.e.qui numeret.a.b.c.qui cū numeret.a.⁊.b.numerabit ꝑ correl̃.premisse.d ⁊ quia etiā numerat.c.numerabit ꝑ idē correl̃.c.maior videlicet minorem quod est impossibile. Non erit igitur numerus aliquis maior.e.numerans.a.b.c.qđ ē propositum. ¶ Simili quoqȝ modo inuenietur maximus numerus numerans quotlibet plures tribus adinuicem compositos: vnde nō oportuit euclidem de pluribus tribus hoc docere: quia idem est modus ⁊ ars in tribus ⁊ pluribus. Ex vltimo aūt huius demonstrationis processu: possumus etiam istud correl̃.huic tetrie conclusioni adijcere. Vnde manifestum est ꝙ omnis numerus numerans quotlibet adinuicem compositos: numerat maximum numerantem eos omnes.⁊ etiam maximos numerantes binos ⁊ binos eorum.



Propositio .4.

Omnium duorum numerorū inequalium minor maioris aut pars est: aut partes.

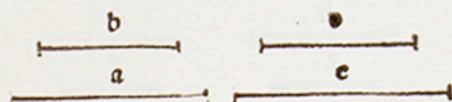


¶ Sint duo numeri.a.⁊.b.b. minor. dico ꝙ.b. est pars vel ꝑtes.a. Aut eni.b.numerat.a.aut nō.si numerat pars eius ē ꝑ diffinitionē Si nō numerat ipsum.aut ergo sunt adinuicem primi aut nō: si non sunt adinuicem primi: habebunt per diffinitionem partem cōmuneȝ: que quotiēs fuerit in.b.tot partes.a.dicetur esse.b.per diffinitionem.si autem sint adinuicem primi: quia tamen omnis numeri pars est vnitas ab ipso denominata.patet ideȝ per vnitates.

Propositio 5.

Si fuerit quatuor numeri quorum primus tota pars secundi quota tertius quarti: erunt primus ⁊ tertius pariter accepti tota pars secundi ⁊ quarti pariter acceptorum quota primus secundi.

¶ Volens euclides hos libros de numeris aliquo precedentium non indigere sed per se ipsos stare: parteȝ eius qđ proposuit per primā quinti de quātitatibus in genere: proponit per hanc quintā huius septimi de numeris. Sint igitur.4.numeri.a.b.c.d.sitqȝ .b.tota pars.a.quota.d.c.dico ꝙ.b.⁊.d.pariter accepti sūt tota pars.a.⁊.c.pariter acceptoꝝ: quota.b.est.a.diuisis eni.a.⁊.c.ſcđm quātitatē.b.⁊.d.argumētare sicut in prima quinti.erit eni ut totidē sunt ꝑtes.a. quot.c.per positionē: ⁊ ut aggregatū ex ꝑ̃ma ꝑte.a.⁊ ꝑ̃ma.c.sit equale aggregato ex.b.⁊.d.similiter quoqȝ ⁊ aggregatū ex ſcđa ꝑte. a.⁊ ſcđa.c. ⁊ q̃ȝ hec aggregatio



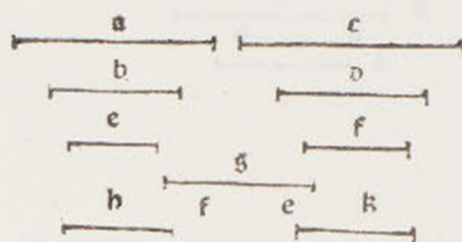
totiens potest fieri quotiens continetur.b.in.a.sequitur vt numerus equalis aggregato ex.b.z.d.totiens cõtineat in aggregato ex.a.z.c.quotiens. b.continetur in.a.quare constat propositū.

Propositio 6

SI fuerint quatuor numeri quorum primus tote ptes scdi quote tertius quarti: erunt primus z tertius pariter accepti tote partes secundi z quarti pariter acceptorum. quote primus secundi.

¶Qđ pposuit premissa de parte: pponit ista de partib⁹. Sint itaqꝫ vt prius quatuor numeri.a.b.c.d.sitqꝫ ut.b.sit tot z tote ptes.a.quot z quote.d.ē.c.dico q̄.b.z.d.pariter accepti erunt tot z tote ptes.a.z.c.pariter acceptorum: quot z quote.b.est.a.dico aūt tot z totas:qꝛ ptiū pluralitas duobus numeris diffinitur:quoꝝ alter numerator dicit alter denominator:ut cū dicim⁹ tres quinte:ternarius numerat:quinarius denominat. Quia igit.b.est ptes.a. sit vt sint ptes ei⁹ numerate ab.b.z denominate a.k.eritqꝫ similiter p positionē.d.partes.c.numerate ab.b.z denoiate a.k. Una itaqꝫ ptiū.b.sit.e.z vna ptium.d. sit.f. eritqꝫ per ypothe.e.pars.b .denominata ab.b.z pars.a.denominata a.k. Similiter quoqꝫ z.f.erit pars.d.scdm.b.z ps.c.scdm.k.Cōpositus igitur ex.e.z.f. sit.g. eritqꝫ per premissam.g.ps.b.z.d .pariter acceptoꝝ scdm.b. itēqꝫ per candē erit pars. a.z.c pariter acceptoꝝ scdm.k.quare per.16.diffinitionē erunt.b.z.d.pariter accepti ptes.a.z.c pariter acceptorū numerate ab.b.z denoiate a. k.eo q̄ eorum cōmunis pars est.g.minoris sm.b.z maioris sm.k.z quia sic erat.b.a.constat ppositum.

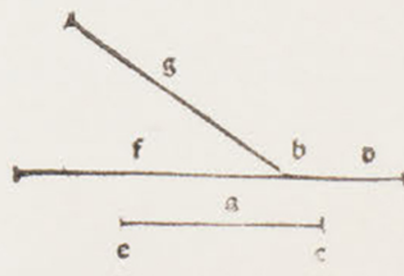
¶Potes autē z per banc z premissā qđ pponit de quatuor numeris ad quotlibet numeros ampliare:q̄ si quotlibet numeri minores ad totidem maiores cōparent fueritqꝫ singule singuloꝝ tota pars aut partes:quota vel quote primus scdi:erunt quoqꝫ omnes pariter accepti tota pars aut ptes omnium pariter acceptoꝝ quota vel quote primus scdi.qđ facile probatur p banc z premissam: quotiens oportuerit repetitas.Et si crederemus esse intentionē euclidis assumere ex prius demonstratis aliqua ad demonstrationē eoꝝ:que bic proponit ex.13.quinti:facile demōstrassem⁹ banc sextam .Nunc autem qꝛ videt oppositū aliter eni superuacue proposuisset multa de numeris que demonstrata sunt in quinto de quantitatibus in genere. Necesse babuimus proprijs vti demonstrationibus tanquā ex prioribus nibil sumentes:solis buius septimi contenti principijs:propter qđ z petitiones z cōes animi cōceptiones ppositi proprias nō incōuenienter buius septimi principio apposuimus.



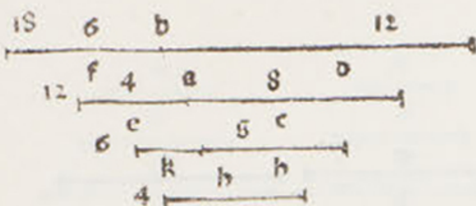
Propositio .7.

SI fuerint duo numeri quorum vnus alterius pars detrabaturqꝫ ab ambob⁹ ipsa ps: erit reliquus tota ps reliqui quota totus totius.

¶Qđ proponit bic euclides de numeris proposuit superius in quinta quinti.de quantitatibus in genere. Sit itaqꝫ ut quota pars est totus.a.totius.b.tot⁹ sit.c.detractus ab.a.d.detracti .a.b. dico q̄ tota erit.e.residuus.a.f.residui.b.quota est totus.a.totius.b.z bec est quasi cōuersa quinte. Sit enim p petitionē .e.tota ps .g.quota.c.est.d.eritqꝫ p.5.tota ps.a.cōpositi ex .g. z.d.quota est.c.d.quare z quota ē.a.b.igit per scdam cōceptionē cōpositus. ex.g z.d.est equalis.b.dempto itaqꝫ ab vtroqꝫ numero.d.erit.g. equalis.f. quare erit



.tota pars.f.quota est.a.b.tota enim erat.e.g.quod est propositum.



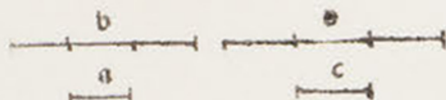
Propositio 8

I a duobus numeris quorum alter alterius partes propositis partes ille subtrahātur: erit reliquus reliqui eedē partes qui est totus totius.

¶ Hec est quasi cōuersa sexte: vt si sit quot ⁊ quote ptes est totus.a.totius.b.tot ⁊ tote.c.detractus ab.a.d.detracti.a.b.erit.c.residuꝰ.a tot ⁊ tote ptes.f.residui.b.quot ⁊ quote ē.a.b. Sit eni.g.vna ptiū.a.⁊.b.vna partium.c.eritqȝ ꝑpter ypoth.g.tota ps.a.quota.b.c.⁊ tota.b.quota.b.d.detrahatᷣ igitur.b.de.g.⁊ remaneat.k.eritqȝ.k.p pmissā tota pars.e.quota.g.a.⁊ tota.f.p eandē quota.g.b.quia igitur.e.⁊.f.habent partē cōmunē que ē.k.erit per.16.diffinitionē.e.ptes.f.tot quidē quota pars est.k.e.⁊ tote quota est.k.f.⁊ quia tot et tote erat.a.b.patet propositum.

Propositio 9

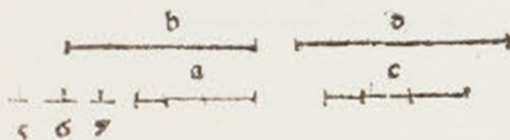
I fuerint quatuor numeri quoꝶ primꝰ scdi tota ps quota tertius quarti: erit pmutatim tota ps aut ptes primus tertij quota pars aut partes secundus quarti.



¶ Sit.a.primus tota pars.b.scdi quota.c.tertius.d.quarti.sintqȝ a ⁊.b.minores.c.⁊.d.aliter eni esset econuerso ei qđ proponit.dico q quota pars vel ptes est.a.c.tota vel tote est.b.d.diuidanᷣ eni.b.quidē ſm quātitatē.a.d.vero ſm.c.eruntqȝ per presentem ypoth.tot partes.b.quot.d.⁊ qr vnaqueqȝ ptium.b.est equalis.a.⁊ vnaq̄qȝ.d.c.est autē.a.c.ps aut ptes per presentē ypoth.⁊ per quatuor erit vnaq̄qȝ partium.b.sue cōparis ex partibus.d.ut prima prime scda scde: sicqȝ de ceteris tota ps aut ptes quota vel quote est.a.c.per.5.igitur vel.6.sub disiunctione quotiens oportuerit repetitas: erit tota pars aut ptes b.d.quota vel quote est.a.c.quod est propositum.

Propositio 10

I fuerint quatuor numeri quoꝶ primus tote ptes secūde quote tertius quarti: erit pmutatim primus tota pars aut partes tertij quota vel quote secundus quarti.



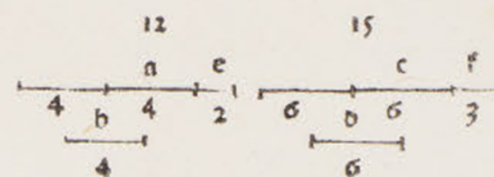
¶ Sint quatuor numeri ut prius quoꝶ similiter minores sint.a.et.b.sitqȝ.a.tote ptes.b.quote.c.est.d.dico q quota pars aut ptes est.a.c.tota vel tote est.b.d.diuidantur enim minores in partes illas qui sunt.a.⁊.c.eruntqȝ per presentē ypoth.tot partes.a.quot.c.⁊ quia vnaq̄qȝ ex partibus.a est tota pars.b.quota quelibet ex ptibus.c.est.d.hoc cui habemus ex nr̄a ypothe.erit permutatim per premissam: ut quota pars aut ptes ē.b.d.tota vel tote sit vnaq̄qȝ ex partibus.a.sue cōparis ex partibus.c.p quintā igitur vel.6.sub disiunctiōe quotiens oportuerit repetitas: erit tota pars aut ptes.b.d.quota vel quote ē.a.c.quod est propositum.

Propositio .11.

I fuerint quatuor numeri ꝓportionales quoꝶ primꝰ secūdo ⁊ tertiꝰ q̄rto sit maior: erit scđs tota pars aut partes primi quota vel quote quartꝰ tertij. Qđ si scđs fuerit tota ps aut partes primi quota vel quote quartus tertij quatuor numeros proportionales esse conueniet.

¶ Sit proportio.a.ad.b.sicut.c.ad.d.sintqȝ.a.⁊.c.maiores: dico q quota ps aut

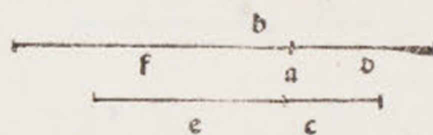
partes est.b.a.tota vel tote est.d.c.ꝛ ecōuerso:erit enī ꝑ conuersionē diffinitiōis similiū ꝓportionū vt quotiens.b.in.a.totiens sit.d. in.c. ꝛ si qua ps aut ptes.b. superfluunt in.a. tota pars aut ptes.d. supfluant in.c.si itaqꝫ contineať . b.in.a. sine supfluitate ptis:qꝛ totiens sine supfluitate contineť.d.in.c.erit per diffinitio/nē silium ptium:quota ps.b.a.tota.d.c.ꝙ si quotienslibet contineť.b.in .a.cuꝫ superfluitate partis:qꝛ totiens contineť.d.in.c.cū supfluitate silis ptis distincto .a. ꝫm.b.ut superfluat.e.atqꝫ.c.ꝫm.d.ut superfluat.f.erit tota ps.e.b.quota.f.d. At qꝛ totiens contineť.b.in dr̄a.a.ad.e.quotiens.d.in dr̄a.c.ad.f. erit ꝑ cōem sciam totiens.e.in.a.quotiens.f.in.c.cū igiť.a.ꝛ.b.babeāt.e.ptem cōmunem:siliter.c.ꝛ d.f.sit itaqꝫ.e.in.b.quotiens.f.in.d.itemqꝫ.e.in.a.quotiens.f.i.c.erit per.16.dif/finitionē.b.tot ꝛ tote ptes.a.quot ꝛ quote.d.c.Si aūt.b.quotienslibet contineť in a.cū supfluitate quotlibet ptium:qꝛ totiens contineť.d.in.c.cū supfluitate totidem ꝛ similiū ptium:distincto.a.ꝫm.b.vt supfluat.e.siliter.c.ꝫm.d.ut superfluat.f.erit e.tot ꝛ tote ptes.b.quot ꝛ quote.f.d.sumpta itaqꝫ vna ex ipsis argumentandum ut prius:sicqꝫ patꝫ primū. ¶Scōm sic.sit.b.a.tota ps aut ptes quota vel quote.d c.dico ꝙ erit ꝓportio.a.ad.b.sicut.c.ad.d.si enī est tota ps constat propositum. Si autem tote ptes diuisis eis ꝫm partes illas patebit totiens esse.b.in.a. quoti/ens.d.in.c.ꝛ totā partē aut ptes.b.superfluere in.a.quotā aut quote.d.supfluunt in.c.ꝑ diffinitionē itaqꝫ est ꝓportio.a.ad.b.sicut.c.ad.d.sicqꝫ liquet totum.



Propositio .12.

Si a duobus numeris ꝫm suas proportiones duo nume/ri detrabantur:erit proportio reliqui ad reliquum tanqꝫ proportio totius ad totum.

¶Qd proposuit euclides in.19.quinti.de quātitatibꝰ in genere:pro/ponit bic de numeris.vt si sit proportio totius.a .ad totum.b.sicut c.detracti.ab.a.ad.d.detractum.a.b.erit.e.residui.a.ad.f.residuū.b. sicut.a. ad b.Si enim.a.sit minor.b.erit ꝑ presentē ypotb. ꝛ per cōuersionē diffinitiōis.c.to ta pars aut ptes.d.quota vel quote est.a.b. per.7.igitur vel.8.erit. e. tota ps aut partes.f.quota vel quote ē.a.b.per diffinitionē igitur erit ꝓportio vna: qd ē pro/positū.Qd si.a.sit maior.b.erit per primā ptem ꝑmisse quota pars aut ptes.b.a. tota vel tote.d.c.quare ꝑ.7.vel.8.tota vel tote erit.f.e.itaqꝫ per scdām partē pre/misse.e.ad.f.sicut.a.ad.b.quare constat propositum.Cedunt aūt buic.7.ꝛ.8. bec enim sola ꝙ ambe ille continet.Uolunt aūt quidā scdām partē buius probare per 19.quinti:sed si boc intenderet euclides:cum ista ꝓponat particulariter qd illa vni uersaliter vane illa demonstrata in quinto ꝓposuisset banc bic in septimo : ꝛ quia iterum non demonstrāt eam simplr ꝑ.19.quinti.At vero nec modū demonstratio nis illius possunt affirmare ad demonstrationē buius cum illa demonstreť i quan titatibus in genere.ꝑ ꝓportionalitatē ꝑmutatā que infra demonstratur in nume/ris.Existimo autem ꝛ rationabiliter conuinci videtur euclidem quē vultū demon/stratoris arismetici:gratia decimi in quo sine numeroꝝ aliqua precognitione trā/sire non poterat constat assumere: idcirco plurima eoꝝ que in quinto de quanti tatibus in genere demonstrauit. bic repetere demonstrāda de numeris: quoniam per alia principia propria videlicet numeroꝝ que magis nota sunt intellectui ꝙꝫ

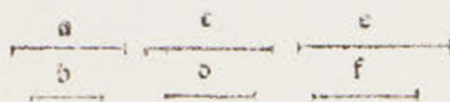


ea per que ꝓcessit in quinto ipsa demonstrare intendit: principia enim quinti propter maliciam quātitatum incōicantium difficilia sunt: principia vero numerorū magis vltro se intellectui applicāt: faciliusq̧ q̃ʒ illa. Egent enī illa intellectu magis disposito.

Propositio .13.

Si fuerint quotlibet numeri ꝓportionales quantus erit vnus aňs ad suū ɔsequētē: tanti erūt oēs antecedētes pariter accepti ad oēs cōsequētes pariter acceptos.

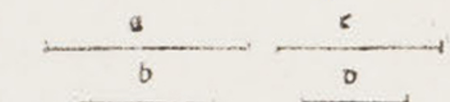
¶ Qd̄ ꝓponit euclides p.13. quinti de quantitatib⁹ i genere ꝓponit ꝑ hanc de numeris: vt si sint.a.b. ⁊.c.d.⁊.e.f. ꝓportionales dico ꝙ q̄ ē ꝓportio.a.ad.b. ea est q̄.a.c.e. pariter acceptoꝝ ad.b.d.f. pariter acceptos. Si enim.a.c.e. sint minores.b.d.f. erit per cōuersionē diffinitionis quota ps aut partes.a.b. tota vel tote.c.d.⁊.e.f. per.5. ergo vel per.6. quotiens oportuerit repetitas: erit quota pars vel partes.a.b. tota vel tote.a.c.e. pariter accepti.b.d.f. pariter acceptoꝝ: quare per diffinitionē ꝓportio vna. Si autem.a.c.e. sunt maiores.b.d.f. erit per primam partem.11. quota pars vel partes.b.a. tota vel tote.d.c.⁊.f.e. per.5. ergo vel.6. quotiens oportuerit repetitas: erit quota pars vel partes.b.a. tota vel tote.b.d.f. pariter accepti.a.c.e. pariter acceptorum. itaq̧ per scd̄am partem.11. proportio.a.ad.b. sicut.a.c.e. pariter acceptorum ad.b.d.f. pariter acceptos: quod est propositum.

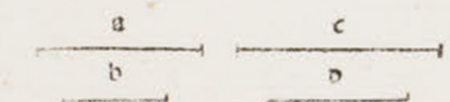


Propositio .14.

Si fuerint quatuor numeri proportionales: permutatim quoq̧ proportionales erunt.

¶ Modū arguēdi qui dicitur proportionalitas permutata quā demonstrauit euclides per.16. quinti in quātitatibus in genere: ꝓponit hic demonstrandū i numeris: vt Si sit ꝓportio.a.ad.b. sicut.c.ad.d erit permutatim.a.ad.c. sicut.b.ad.d. erit enī.a. maior.b. aut minor: silr̄ quoq̧ et maior.c. aut minor. Sit itaq̧ primo minor vtroq̧: erit ergo ꝑ presentem ypothe. et conuersionem diffinitionis.a. tota pars aut partes.b. quota vel quote.c.d. per.9. itaq̧ vel.10. erit ꝑmutatim.a. tota pars aut ptes.c. quota vel quote.b.d. quare per diffinitionē proportio vna. Sit igitur.a. maior vtroq̧: eritq̧ per primam partem.11. vt quota pars aut partes est.b.a. tota vel tote sit.d.c. quare per.9. vel.10. tota pars aut ptes erit.b.d. quota vel quote.c.a. igitur per scd̄am partē.11. erit.a.ad.c. sicut.b.ad.d. Sit tertio.a. maior.b.⁊ minor.c. eritq̧ ꝑ primā ptē.11. tota pars aut ptes.b.a. quota vel quote.d.c. quare per.9. vel.10. quota vel quote est.a.c. tota vel tote erit.b.d. per diffinitionē itaq̧ ꝓportio vna: Ultimo quoq̧ sit.a. minor.b. maiorq̧.c. eritq̧ vt tota pars aut partes sit.c.d. quota vel quote est.a.b. per.9. itaq̧ vel.10. erit tota vel tote.d.b. quota vel quote.c.a. quare per secundā partem.11.b ad.d. sicut.a.ad.c. sicq̧ constat propositum: huic autē cedūt.9. vel.10. q2 hec sola qd̄ ambe ille proponit.



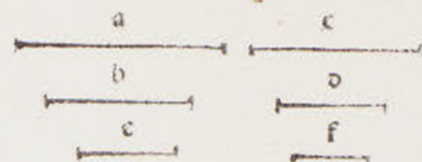


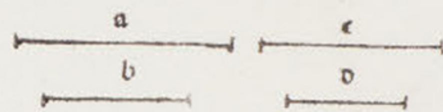
Propositio .15.

Si fuerint quotlibet numeri alijq̧ scd̄m eorum numerum omnesq̧ duo ex prioribus scd̄m proportionem omnium duorum ex posterioribus] in proportione equalitatis proportionales erunt.

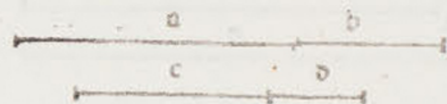
¶ Modū arguendi qui dicit̄ equa ꝓportionalitas quā demonstrauit euclides p.22. quinti de quātitatib⁹ in genere ꝓponit hic demōstrādū in numeris

directe ꝓportiōalitatis: equā aūt ꝓportiōalitatē quā demōstrauit per.23.quinti: ⁊ c quātitatibus indirecte ꝓportionalitatis non ꝓponit demōstrādū i numeris: sed eā demōstrabim⁹ infra sup.19.huius. Nec est necessariū ut ꝑdemōstremus i numeris qđ demōstratū ē p.11. quinti de quātitatib⁹ i genere videlȝ si quotlibȝ ꝓportiōes i numeris fuerint vni eq̄les vel eedē ipsas eē sibi eq̄les vel easdē. hoc eni manifestū ē per diffinitionē ut si.a.ad.c.⁊.e.ad.f.sit sicut.b.ad.d.erit tam.a.c.q̄ȝ.e.f.tota ps aut partes.quota vel quote.b.d.aut totiens continebit.a.c.⁊.e.f.quotiens.b.d.⁊ tota pars aut partes superfluent.c.in.a.⁊.f.in.e.quota vel quote. d.in.b. q̄ ergo quota pars aut ptes ē.a.c.tota vel tote est.e.f.aut quotiens.a.continet. c.totiens e.f.⁊ quota pars aut partes.c.superfluunt.in.a.tota vel tote.f.in.e.erit per diffi/nitionē.a.ad.c.sicut.e.ad.f. Sint igitur ut ꝓponitur numeri.a.b.c. ⁊ alij totidem e.d.f.sitqȝ.a.ad.b.sicut.e.ad.d.⁊.b.ad.c.sicut.d.ad.f.dico q̄ erit in equa ꝓpor/tionalitate.a.ad.c.sicut.e.ad.f.erit eni per premissam.a.ad.e.sicut.b.ad.d. sed ⁊ b.ad.d.sicut.c.ad.f.quare.a.ad.e.sicut.c.ad.f.igit̄ per eandē.a.ad.c.sicut.e.ad.f idē erit sumptis plurib⁹: sicqȝ cōstat ꝓpositū. ¶ Qm̄ aūt euclides ceteras quatuor species ꝓportiōalitatis que sunt conuersa: coniūcta: disiuncta: euersa: non ꝓponit demonstrandas in numeris: cōueniēs arbitramur eas quas auctor tanq̄ȝ facile de monstrabiles ꝑtermisit demonstrare: Primū itaqȝ demonstrabimus conuersā: vt si sit.a.ad.b.sicut.c.ad.d.dico q̄ erit ecōuerso.b.ad.a.sicut.d.ad.c.si eni fuerit.a minor.b.tunc quoqȝ erit.c.minor.d.⁊ tota pars aut partes. a.b. quota vel quote c.d.quare per scđam ptem.11.erit.b.ad.a.sicut.d.ad.c.si autem fuerit.a.maior.b. erit quoqȝ ⁊.c.maior.d.⁊ per primam partem.11.b.tota pars aut partes.a.quota vel quote.d.c.per diffinitionem igitur.b.ad.a.sicut.d.ad.c.



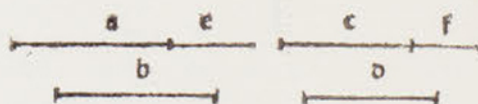


¶ Disiunctam proportionalitatem ostendere. ¶ Ut si sit.a.b.ad. b.si cut.c.d.ad.d.erit.a.ad.b.sicut.c.ad.d.erit enim permutatim.a.b.ad.c.d.sicut.b. ad.d.⁊ p.12.sicut.a.ad.c.q̄ ergo.a.ad.c.sicut.b.ad.d.erit ꝑmutati.a. ad.b. sicut c.ad.d. ¶ Coniuncte proportionalitati demonstrationem afferre ¶ Ut si sit.a.ad.b.sicut.c.ad.d.erit.a.b.ad.b.sicut.c.d.ad.d. erit eni ꝑmutatim a.ad.c.sicut.b.ad.d.quare p.13..a.b.ad.c.d.sicut.b.ad.d.ꝑmutatim igitur erit.a b.ad.b.sicut.c.d.ad.d. ¶ Euersam proportionalitatem restat in nume ris stabilire. ¶ Ut si sit.a.b.ad.b.sicut.c.d.ad.d.erit.a.b.ad.a.sicut.c.d.ad c.erit eni ꝑmutatim.a.b.ad.c.d.sicut.b.ad.d.q̄re p.12.sicut.a.ad.c. permutatim igitur erit.a.b.ad.a.sicut.c.d.ad.c.patet itaqȝ totum. Ex his quoqȝ leue ē demon strare i numeris q̄ euclides ꝓponit p penult̄.quīti de quātitatib⁹ i genere videlȝ q̄



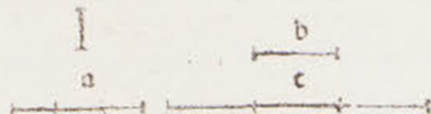
¶ Si proportio primi ad scđm fuerit sicut tertij ad q̄rtū quinti quoqȝ ad secundum sicut sexti ad quartum: erit proportio primi ⁊ quinti pa/riter acceptorum ad secundum sicut tertij ⁊ sexti ad quartum.

¶ Ut si sit.a.ad.b.sicut.c.ad.d.itemqȝ.e. ad.b.sicut.f.ad.d.erunt.a.⁊.e. pariter accepti ad.b.sicut.c.ad.f.pariter accepti ad.d.erit enim per conuersam proportio nalitatem.b.ad.e.sicut.d.ad.f.quare per equam proportionalitatem.a.ad.e.sicut c.ad.f.ergo coniunctim.a.⁊.e.ad.e.sicut.c.⁊.f.ad.f itaqȝ per equā proportiona/litatem.a.⁊.e.ad.b.sicut.c.⁊.f.ad.d.quod est propositum. Eodemqȝ modo pro/babis ecōuerso .si sit.b.ad.a.sicut.d.ad.c.itēqȝ.b.ad.e.sicut.d.ad.f.erit.b. ad.a. ⁊.e.sicut.d.ad.c.⁊.f.erit enim per conuersam proportionalitatē. a.ad.b. sicut.c. ad.d.quare per equam.a.ad.e.sicut.c.ad.f.⁊ coniunctim.a.⁊.e.ad.e.sicut. c.⁊.f.



ad.f.igitur ecõuerſo.e.ad.a.⁊.e.ſicut.f.ad.c.⁊.f.per equã itaqꝫ proportionalitatem erit.b.ad.a.⁊.c.ſicut.d.ad.c.⁊.f.qḋ erat ꝓpoſitũ. Ex hoc quoqꝫ manifeſtũ ē ꝙ ſi fuerit ꝓportio quotlibet numeroꝝ ad primũ ſicut totidem alioꝝ ad ſcḋm.erit aggregati ex omnibus antecedentibus ad pmũ: ad pmũ ſicut aggregati ex oibus añtib⁹ ad ſcḋm: ad ſcḋm.itēqꝫ ecõuerſo ſi fuerit ꝓportio pmi ad quotlibet numeros ſicut ſcḋi ad totidē alios: erit primi ad aggregatũ ex oib⁹ ꝯñtib⁹ ad ipſũ: ſicut ſcḋi ad aggregatũ ex oib⁹ ꝯñtib⁹ ad ipſũ.

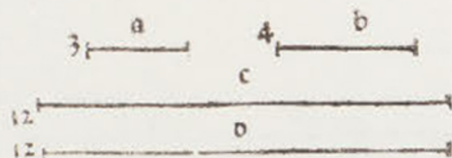
Propoſitio .16.



Si numeret vnitas aliquē numeꝝ quotiēs quilibet tertius aliquē quartũ: erit quoqꝫ ꝑmutati ut quotiēs vnitas numerat tertium totiens ſecũdus numeret quartum.

¶ Ut ſi ſit vnitas ad.a.ſicut.b.ad.c.erit ꝑmutatim vnitas ad.b.ſicut.a.ad.c. Non ſuꝑfluit aũt hec demonſtrata ꝑmutata ꝓportione: non eñi ex illa pōt cõcludi qḋ hic proponitur. Nã illa demonſtrata eſt de.4.numeris ꝓportionalibus: vnitas vero nō eſt numerus ꝑ diffinitionē: hoc ergo mō pateat propoſitum. diuidat̃.a.ꝑ vnitates ⁊.c.ſm quãtitatem.b.eruntqꝫ per preſentem ypothe.tot ꝑtes.a.quot.c.⁊ quia vnaqꝫqꝫ partiũ.a.eſt vnitas ⁊ vnaqꝫqꝫ ꝑtium.c. eſt equalis.b.erit ut quotiens vnitas in.b.totiens vnaqꝫqꝫ ꝑtiũ.a.in ſua cõpari ex ꝑtib⁹.c.ꝑ modũ itaqꝫ demõſtratiōis.5.ſequet̃ totiens eſſe.a.in.c.quotiens vnitas in.b.qḋ eſt propoſitum.

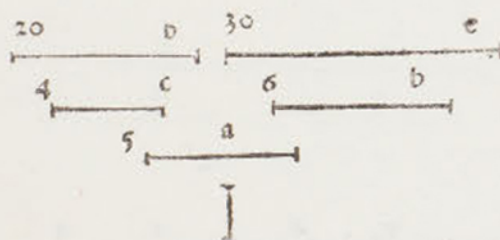
Propoſitio .17.



Si duorum numeroꝝ vterqꝫ ducatur in alterum: qui inde producentur erunt equales.

¶ Sicut ſi ex.a.in.b.ꝓueniat.c.⁊ ex.b.in.a.ꝓueniat.d.erunt.c.⁊.d equales: cũ eñi.b.multiplicatus ꝑ.a.ꝓducat.c.erit ꝑ cõuerſionē diffinitionis.b.in.c.quotiens vnitas in.a.ergo ꝑ premiſſam erit.a.in.c. quotiens vnitas in.b.⁊ q꞉ totiens eſt.a.etiã in.d.q꞉ ex.b.in.a.fit.d.ſequitur ut totiēs ſit.a.ĩ.c.quotiēs in.d.ꝑ concept.igitur.c.⁊.d.ſunt ſimiles. Poſſumus quoqꝫ hanc concluſionem alio modo ꝓponere: ſi duoꝝ numeroꝝ vterqꝫ ducat̃ in alterũ idē numerus vtrobiqꝫ ꝓueniet: vt ſi ex.a.in.b.ꝓueniat.c.idē etiã ex.b.in.a.prouenier: q꞉ eñi ex.a.in.b.fit.c.erit ut prius ꝑ cõuerſionē diffinitionis.b.in.c.quotiens vnitas in.a. Et permutatim ꝑ premiſſam.a.in.c. quotiens vnitas in.b. quia igit̃.a.totiens ſibi coaceruat̃ in.c.quotiens in.b.eſt vnitas: ſequit̃ ꝑ diffinitionem ꝙ ex.b.in.a.fit.c.

Propoſitio .18.



Si vnus numerus in duos ducatur: tantus erit duoꝝ inde productorum alter ad alterum: quantus duorum multiplicatorum alter ad alterum.

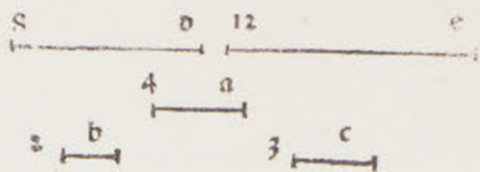
¶ Multiplicet.a.vtrũqꝫ duoꝝ nũeroꝝ.b.et.c.⁊ ꝓueniãt.d.⁊.e.dico ꝙ erit ꝓportio.d.ad.e.ſicut.b.ad.c.ſequit̃ eñi ꝑ cõuerſionē diffinitionis eius qḋ eſt multiplicari ut.b.in.d.⁊.c.in.e.ſit quotiens vnitas in.a. quare ꝑ diffinitionē ꝓportio.d.ad.b.ē ſicut.e.ad.c.equaliter eñi eos continent. q꞉ quotiens.a.vnitatē: ergo permutatim.d.ad.e.ſicut.b.ad.c.quod eſt propoſitum.

Propoſitio .19..

Si duo numeri vnum multiplicent: erit proportio duorũ inde ꝓductoꝝ tanq̃ꝫ duorum multiplicantium.

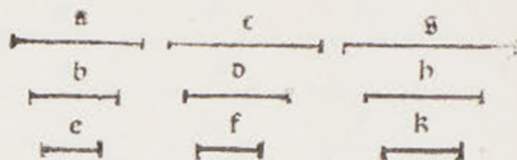
¶ Ex conuerſione antecedentis premiſſe concluditur hec eadē paſſio que in premiſſa: vt ſi vterqꝫ duoꝝ numeroꝝ.b.⁊.c. multiplicet.a.et

ꝓueniant.d.ꝛ.e.erit.d.ad.e.ſicut.b.ad.c.erit eni p ante p̄miſſā ut ex.a.in.b.ꝛ.c. fiat.d.ꝛ.e:q̄re p p̄miſſā.d.ad.e.ſicut.b.ad.c.qđ ē ꝓpoſitū: ¶ Potes aūt qđ pro ponit p hanc ꝛ p̄miſſā de duobus numeris ad quotlibet numeros ampliare: ꝙ ſi vnus multiplicet quotlibet erit ꝓductoꝝ ꝛ multiplicatoꝝ vna ꝓportio. Siliť quoqꝫ ſi quotlibet multiplicēt vnū erit ꝓductoꝝ ꝛ multiplicantium vna ꝓportio qđ p hāc ꝛ p̄miſſā quotiens oportuerit repetitas facile ꝓbabis. hic aūt ut ſupra pollitici ſumus demōſtrare volumus equā ꝓportionalitatē in quotlibet numeris duoꝝ or/ dinū indirecte ꝓportionalitatis quā demōſtrat euclides p.23.quinti i quantitati/ bus in genere: dicim⁹ igitur quoniā.



¶ Si quotlibet numeri totidē alijs fuerint indirecte proportionales extremi quoqꝫ in eadem ꝓportione proportionales erunt.

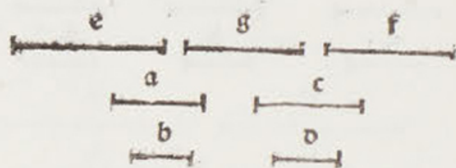
¶ Ut ſi ſit.a.ad.b.ſicut.d.ad.f.ꝛ.b.ad.c.ſicut.c.ad.d.erit.a. ad.c. ſicut.e. ad.f. ducatur eni.c.in.d.ꝛ.f.ꝛ proueniant.g.ꝛ.h.eritqꝫ per p̄miſſam.g.ad.h. ſicut.d ad.f.quare ꝛ ſicut.a.ad.b.ducať.itē.f.in.d.ꝛ ꝓueniat.k.eritqꝫ per hanc.19.g.ad k.ſicut.c.ad. f.ꝛ q: ex.f.in.d.fit.k. fiet idem ecōuerſo p.10.ex.d. in.f. quia igiť ex c.ꝛ.d.in.f.fiunt.h.ꝛ.k.erit p hanc.19.h.ad.k.ſicut.c.ad.d.quare ſicut. b.ad.c .et q: iam oſtenſum eſt ꝙ ē.g.ad.h.ſicut.a.ad.b.erit p.15.a.ad.e.ſicut.g.ad.k.ſed ſic erat etiam.e.ad.f.eſt igitur.a.ad.e.ſicut.c.ad.f.quod eſt propoſitum. Idem pro/ babis ſi fuerint in vtroqꝫ ordine numeri plures tribus queadmodum probatur in 23.quinti de quantitatib⁹ plurib⁹ trib⁹.



Propoſitio .20.

Si fuerint quatuor numeri proportiōales qđ ex ductu pri mi in vltimū ꝓducetur equū erit ei qđ ex ductu ſecundi in tertiū. Si vero qđ ex primo i vltimū ꝓduceť equū ē ei qđ ex ſecundo in tertiū: illi quatuor numeri ſūt ꝓportiōales.

¶ Quod propoſuit euclides per.15.ſexti de quatuor lineis ꝓportio/ nalibus: ꝓponit hic de quatuor numeris ꝓportionalibus.verbi gratia. Sit ꝓpor tio.a.ad.b.ſicut.c.ad.d.fiatqꝫ ex.a.in.d.e.ꝛ ex.b.in.c.f.dico ꝙ.e.ꝛ.f.ſunt equa/ les ecōuerſo: ducatur enim.a.in.b.ꝛ fiat.g.eritqꝫ per.18.g.ad.e.ſicut.b.ad.d. et q: per.17.ex.b.in.a.fit.g.ꝛ ex eodē.b.i.c.f.erit p.18.g.ad.f.ſicut.a.ad.c.ſed p.14. eſt.a.ad.c.ſicut.b.ad.d.ergo erit.g.ad.f.ſicut.g.ad.e.eq̄les igiť ſūt.f. ꝛ.e. qđ eſt p̄mū. Nec oportet p̄demōſtrare ſi vni⁹ numeri ad duos ſit vna ꝓportio ꝙ ipſi ſūt eq̄les: aut ſi ipſi ſūt eq̄les ꝙ vni⁹ ad ipſos ſit vna ꝓportio. Si enim eſt vna pro/ portio.g.ad.e.ꝛ ad.f.aut ipſe erit tota pars vel partes.e. quota vel quote idem eſt.f.ꝛ tunc per conceptionem patet.e.ꝛ.f.eſſe eq̄les: aut totiens.g. continebit.e. quotiens.f.ꝛ ſuperfluent in eo tota pars vel partes.e. quota vel quote in eodem ſuperfluent .f.ꝛ tūc etiam per conceptionē patet eos eſſe equales. Qđ ſi ipſi fue/ rint equales patet per conceptionē ꝙ aut.g.erit tota pars vel partes.e.quota vel quote.f.ꝛ tunc per diffinitionem erit ipſius.g.ad vtrumqꝫ eorum proportio vna: aut equaliter continebit vtrunqꝫ cum ſuperfluitate ſimilium ꝛ tot numero par/ tium: ꝛ tunc etiam per diffinitionem erit eius ad vtrunqꝫ proportio vna. ¶ Se/ cundū ſic patet: ſit.e.productus ex.a.in.d.equalis.f.ꝓducto ex.b.in.c.dico ꝙ ꝓ/ portio.a.ad.b.eſt ſicut.c.ad.d.ꝛ eſt hec conuerſa prime partis. Sit enim vt prius

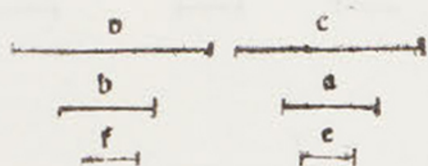


g.qui fit ex.a.in.b.τ quia.e.τ.f.sunt eq̃les.erit.g.ad vtrūq3 eorum proportio vna τ quia vt prius per.18.g.ad.f.sicut.a.ad.c.τ ad.c.sicut.b.ad.e.erit.a.ad.c.sicut.b ad.d.quare permutatim.a.ad.b.sicut .c.ad.d. Non proponit autem euclides de tribus numeris continue proportionalibus q̃ ille qui ex ductu primi in tertium p/ducitur sit equalis quadrato medij. Et si ille qui ex primo in tertium producit̃ fue/rit equalis quadrato medij: q̃ illi tres numeri sint continue proportionales sicut proponit in.16.sexti de tribus lineis .hoc eni facile demonstratur per hanc.20.me dio illorum trium numerorum equali assumpto:queadmodum in sexto de tribus lineis probatur per quatuor assumpta quatuor equali medie.

Propositio 21.

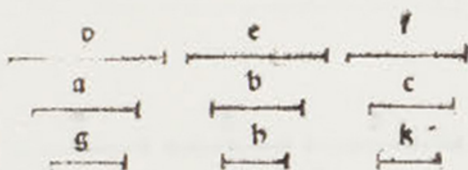
Numeri secundū qualibet proportionem minimi: nume/rant quoslibet in eadem proportione minor minorem et maior maiorem equaliter.

¶ Sint. a.τ. b. minimi numeri in sua proportione.sitq3. c.ad .d. sicut .a. ad. b.dico q̃ .a. numerat.c.τ.b.d. equaliter. Cum sit enim a.ad.b.sicut.c.ad. d. erit permutatim. a.ad.c. sicut. b .ad.d. erit igitur .a.c.to/ta pars vel partes quota vel quote .b .d. si itaq3 fuerit pars constat propositum: At si partes sit .e.vna partium.a.τ.f.vna partium.b.τ quia tota pars est.e.c:per ypothe.quota.f.d.erit per diffinitionem proportio.e.ad.c.sicut. f.ad.d. quare p/mutatim.e.ad.f.sicut.c.ad.d.quare etiam sicut.a.ad.b.non sunt itaq3.a.τ.b.mi/nimi sue proportionis:quod est contrarium positis. Similiter quoq3.



¶ Quotlibet numeri siue in eadem proportione siue in diuersis mini mi numerant omnes in eadem proportione quisq3 suum correlatiuū equaliter.

¶ At si sint.a.b.c.minimi in eadem proportione vel in diuersis: sintq3 in eadem vel eisdem.d.e.f.ita q̃ sit.d.ad.e.vt.a.ad.b.τ.e.ad.f.vt.b.ad.c.dico q̃.a. nume rat.d.τ.b.e.τ.c.f.equaliter:quia enim est.a.ad.b.vt.d.ad.e.erit permutati.a.ad d.vt.b.ad.e. et quia.b.ad.c.ut.e.ad.f.erit etiam permutatim.b.ad. e.ut.c. ad.f. quare.b.ad.e.τ.c.ad.f.sicut.a.ad.d.τ quia.a.b.c.sunt minores.d.e. f.erit. b.e.τ c.f.tota pars aut partes.quota est.a.d.Si itaq3 pars constat propositū .At si par tes sit.g.vna partium.a.τ.h.vna partium .b.τ.k .vna.c.eritq3 per presenté ypo/the.tota pars.h.e.τ.k.f.quota.g.d.quare per diffinitioné.h.ad.e.τ.k.ad. f.sicut g.ad.d.permutatim igitur erit.g.ad.h.vt.d.ad.e.τ.h.ad.k.vt.e. ad. f.quare.g. ad.h.ut.a.ad.b.τ.h.ad.k.vt.b.ad.c.quia ergo.g.h.k.sunt minores.a.b.c.τ in ea dem proportione sequitur contrarium positi.

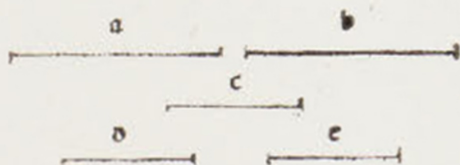


Propositio .22

Si fuerint duo numeri scdm suam proportionem minimi: ipsi erunt adinuicem primi.

¶ Sint duo numeri.a.τ.b.scdm suaz proportionem minimi. dico q̃ ipsi sunt contra se primi. Si enim nō numeret eos.c.sm.d.τ.e.erit q3 per.18. d.ad.e.sicut.a.ad.b.τ quia.d.τ.e.sūt minores .a.τ.b.se/quitur.a.τ.b.non esse sue proportionis minimos:qđ ē ɔtrariū positioni. Sil'r quoq3

¶ Si fuerint quotlibet numeri in continuatione suarum proportionum



sive eadē sive diverse fuerint mīmi. nullus numerus numerabit oēs.
¶ Ut si sint. a. b. c. minimi in ꝯtinuatione suaꝝ proportionū: dico ꝙ nullus numerabit omnes. Sin autem numeret eos. d. a. quidē. ꝑm. e. b. vero ꝑm. f. ⁊. c. ꝑm. g. eritq3 p. 18. e. ad. f. sicut. a. ad. b. ⁊. f. ad. g. sicut. b. ad. c. q2 ergo. e. f. g. sūt minores a. b. c. ⁊ ꝑm ꝓportionē eorum nō erunt. a. b. c. quales positi sunt: quod ē inconueniens. ¶ Quāq3 autē nullus numeret. a. b. c. si fuerint minimi: potest tamē esse ut quoslibet duos ex eis numeret vnus: ductoetenim quolibet numero in aliquē ad se primū ac vtroq3 coꝝ in aliquē tertiū ad vtrunq3 primū: prouenient tres numeri quoꝝ quiq3 duo erunt cōpositi. Nullꝰ tamē numerabit oēs. Sint eni. a. b. c. tres numeri quoꝝ quisq3 sit primus ad alios: ducatq3. a. in. b. ⁊. c. ⁊ proueniat. d. ⁊. e. itemq3. b. in. c. ⁊ ꝓueniat. f. dico quosq3 duos ex. d. e. f. esse adinuicem compositos tamē nullus numerabit omnes duos quosq3 p3 esse cōpositos. a. enim numerat. d ⁊. e. b. vero. d. ⁊. f. ⁊. c. e. ⁊. f. Qḋ autē nullus numeret oēs: patebit prius demōstrato ꝙ. a. est maximus numerans. d. ⁊. e. b. quoq3 maximꝰ numerās. d. ⁊. f. ⁊. c. maximus numerās. e. ⁊. f. hoc aūt sic cōstat: si eni. a. nō ē maximꝰ numerās. d. ⁊. e. sit itaq3. g. numeretq3. d. ꝑm. h. ⁊. e. ꝑm. k. eritq3 p sc̄dam ptē. 20. a. ad. g. sicut. h. ad. b itemq3 p eādē. a. ad. g. sicut. k. ad. c. q2 ergo. a. est minor. g. erit. h. minor. b. ⁊. k. minor. c. ⁊ q2 h. ad. k. sicut. b. ad. c. vtraq3 eni ē sicut. d. ad. e. p. 18. bis assumptā. sunt autē: h. ⁊. k. minores. b. ⁊. c. erit p imediate sequētē ⁊ per hāc ypoth. ꝙ. b. ⁊. c. sint ꝯtra se primi reperire minimis minores: qḋ q2 ē impossibile: erit. a. maximꝰ numerās. d. ⁊. e. Eodēq3 mō ꝓbabit̃ ꝙ. b. sit maximus numerās. d. ⁊. f. ⁊. c. maximꝰ numerās. e. ⁊. f. siquis ergo numerat. d. e. f. p correl. sc̄de ter assūptū ipse numerabit a. b. c. sed quisq3 eorū primus erat ad reliquos. Accidit igit̃ īpossibile. Silr̄ quoq3

¶ Quotlibet numeri quos vnus nō numerat sc̄dm cōtinuationē suaꝝ ꝓportionū sunt minimi. ¶ Ut si sint. a. b. c. quilibet numeri quos oēs nullus numerat. dico ꝙ ipsi sunt in continuatione suaꝝ ꝓportionū minimi. Alioquin sint minimi. d. e. f. qui p. 21. numerabunt. a. b. c. quisq3 suū relatiuum equaliter. sit ergo vt sc̄dm. g. eritq3 per. 17. vt viceuersa. g. numeret. a. b. c. sc̄dm. d. e. f. quare accidit ꝯtrium positioni.

Propositio .23.

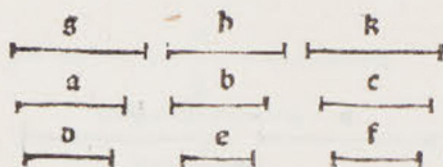
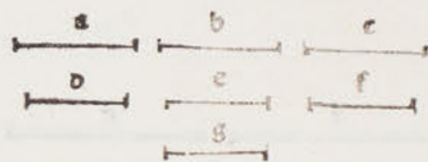
Qualibet numeri ꝯtra se primi sūt ꝑm suā ꝓportōem mīmi. ¶ hec ē cōuersa pmisse vt si duo numeri sint. a. ⁊. b. ꝯtra se pmi: ipsi erūt ꝑm suā ꝓportionē minimi: sin aūt sunt minimi i eadē ꝓportiōe si possibile ē. c. ⁊. d. cōstat itaq3 p. 21. ꝙ. c. numerat. a. ⁊. d. b. eq̄liter sit igitur vt sc̄dm. e. erit per. 17. vt viceuersa. e. numerat. a. ⁊. b. a. quidem sc̄ddū. c. ⁊. b. sc̄dm. d. non sunt igit̃. a. ⁊. b. ꝯ se pmi qḋ ē ꝯ ypoth.

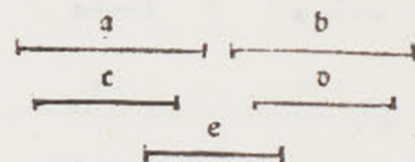
Propositio .24.

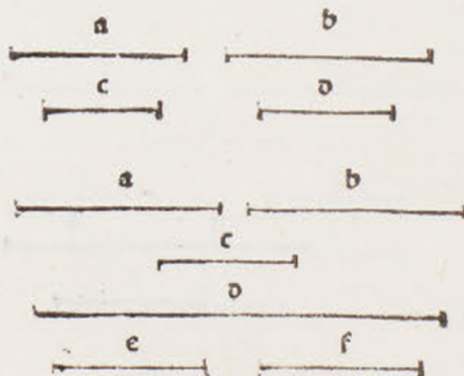
Si fuerint duo numeri cōtra se primi. si quis vnū eoꝝ numeret ad alterū eē primus necessario comprobatur.
¶ Sit. a. ⁊. b. ꝯ se pmi. c. vero numeret. a. dico ꝙ. c. pmꝰ ē ad. b. alioqui nūeret eos. d. q̄ p penul. ꝓcept. nūerabit etiā. a. nō sūt g̃. a. ⁊. b. ꝯ se pmi. d. eni numerat ābos.

Propositio .25.

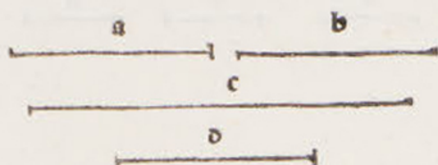
Si fuerint duo numeri ad aliū quēlibet primi qui ex ductu vnius in alterū ꝓducetur. ad eundem erit primus.
¶ Sit vterq3 duoꝝ numeroꝝ. a. ⁊. b. primus ad. c. ⁊ ex. a. in. b. sit. d dico ꝙ. d. est primus ad. c. aliter eni numeraret eos. e. d. q̄dā ꝑm. f.







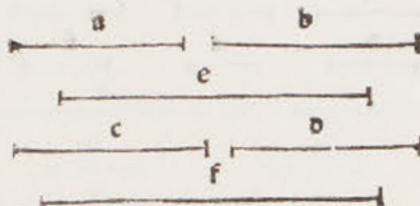
eritq; p scdam pte.20.a.ad.c.sicut.f.ad.b.& qr.a.&.c.sut pmi & .e.numerat.c.ipse erit p.24.primus ad.a.qre p.23.a.&.e.sunt scdm sua pportione minimi: sequit ergo p.21.ut.c.numeret.b.& qr positu e q ipse numeret.e.no erunt.b.&.c. 9 se pmi: qd est contra ypothe.



Propositio 26.

SI fuerint duo numeri contra se primi qui ex uno eoru in se ipsum producitur ad reliquum est primus.

¶ Sint cotra se primi .a.&.b.& ex.a.in se fiat.c.dico q.c.primus est ad.b.sit enim.d.equalis.a.eritq;.d.primus ad.b.& ex.a.in.d.fiet.c per premissam igitur patet.c.primu esse ad.b.qd proposuimus.



Propositio .27.

SI duobus numeris ad alios duos copatis vterq; ad vtru q; fuerit primus qui ex duobus prioribus ad eum qui ex duobus posterioribus producetur erit primus.

¶ Sint.a.&.b.pores.c.&.d.posteriores:sitq; vterq; duor.a.&.b.primus ad vtruq; duor.c.&.d.& ex.a.in.b.sit.e.& ex.c.in.d.f.dico q e primus est ad.f.hoc aut.25.ter assumpta euidenter concludit:cu eni fiat.e.ex.a. i.b.quorum vterq; primus est ad.c.& ad.d.erit per ipsam.e.primus ad.c.& item p ipsam primus ad.d.quia item.f.fit.ex.c.in.d.quor vterq; prim9 est ad.d.erit rur sus per ipsam.f.primus ad.e.qd e ppositu.

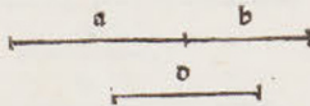
Propositio .28.

SI fuerint duo numeri contra se primi ducaturq; eorum vterq; i seipsum: erunt inde producti cotra se primi. Ite q; si in vtruq; productor suum ducatur principiu: erut quoq; producti contra se primi.

¶ Sint.a.&.b.cotra se primi:ducatq; vterq; in se:& proueniant ex.a quidem.c.ex.b.vero.d.iteq; ducat.a.in.c.& proueniat.e.&.b.in.d.& proueniat.f. dico.c.&.d.esse contra se primos:itemq;.e.&.f.contra se primos:est enim per.26. c.primus ad.b.per eande igitur erit.d.primus ad.a.& ad.c.sicq; constat primum qd e.c.&.d.esse contra se primos. ¶ Reliquum sic:est eni vterq; duor numerorum a.&.c.primus ad vtruq; duor.b.&.d.itaq; per.27.erit.e.primus ad.f.qd est reli/quum. Non solum autem erit.e.primus ad.f.sed etia per.25.ad.b.&ad.d. itemq; per eande.f.ad.a.&.c.sicq; si infinities duceret vtruq; productor in suum princi pium essent omnes producti contra se primi:& non solum sed quilibet eductus ab a.ad quemlibet eductum.a.b.

Propositio .29.

SI fuerint duo numeri contra se primi:qui ex ambobus co acervatur ad vtruq; eoru erit primus. Si vero ex ambo bus coacervatus ad vtruq; eoru fuerit prim9 duo quoq; numeri adinuicem erunt primi.

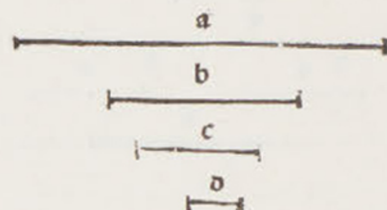


¶ Sint .a.&.b.cotra se primi:dico q ex eis copositus.a.b.ad vtru/q; coru erit prim9 & econuerso.na si.d.numerat totu.a.b.& alter eor numerabit p coe sciaz & reliquu.qre no erut 9 se pmi:s3 hoc positu fuerat:p3 ergo pmu. Scdm sic:sit.a.b .prim9 ad vtruq; suor componentium qui sunt. a. &.b. dico q.a.&.b.

sunt ɔtra se primi: posito enī ꝙ.d. numeret vtrūq; duorum numeroꝝ.a. ⁊. b. se/
quitur per cōem sciam ꝙ etiā numeret .a.b. ex eis cōpositum: quare ad neutrum
duoꝝ numeroꝝ.a. ⁊.b. erit .a.b. primus: sed positum erat ꝙ esset ad vtrūq;. Acci/
dit igitur impossibile. Modē quoq; mō si coaceruatus ex duobus primus fuerit ad
alterum: primus quoq; erit ad reliquū. ideoq; ⁊ coaceruati inter se: sit enī cōposi/
tus ex.a.⁊.b. primus ad.a. dico ꝙ erit etiā primus ad.b. alioquin numeret eos.d
qui per cōceptionē numerabit ⁊.a. cum numeret totum ⁊ detractum: hoc autē in/
conueniens erat enim compositus ex.a.⁊.b. primus ad.a.

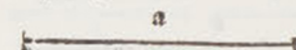
Propositio .30.

Omnis numerus cōpositus ab aliquo primo numeratur.
¶ Sit.a. quilibet numerus cōpositus: dico ꝙ aliquis prim⁹ numerat
ipsū: q2 enī est cōpositus numerabit̃ ab aliquo numero qui sit.b. qui
si fuerit primus verū erit qđ dicit̃. si aūt cōpositus sit.c. qui numerat
eum: qui etiā per cōem sciam numerabit.a. si ergo vel ipse fuerit pri/
mus constat qđ dicit̃. At si cōpositus necessario numerabit eū. alius qui sit. d. qui
etiā per cōem sciam numerabit.a. de quo rōcinare vt prius: q2 ergo quotiens oc/
currit cōpositus necesse est minorem assumere qui cōpositum occurrentē numeret
sequitur ut tandē deueniatur ad aliquē primū: alioquin accidet impossibile ⁊ con/
trarium petitioni numerum in infinitum decrescere.



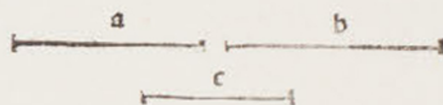
Propositio .31.

Omnis numerus aut ē primus aut a primo numeratur.
¶ Sit.a. quilibet numerus: dico ipsum esse primū vel numerari a pri
mo. quia si non est primus erit cōpositus: quilibet autē talis ab ali/
quo primo numeratur per premissam.a. igitur vel primus est vel a
primo numeratur: quod proponitur.



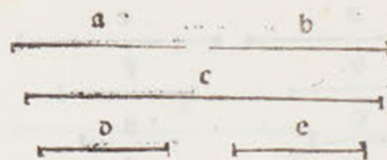
Propositio .32.

Omnis numer⁹ primus ad omnē quē nō numerat ē prim⁹.
¶ Sit .a. numerus primus non numerās.b. dico ꝙ.a.⁊.b. sūt cōtra
se primi. si enī.c. numerat eos nō est verū ꝙ.a. sit primus.



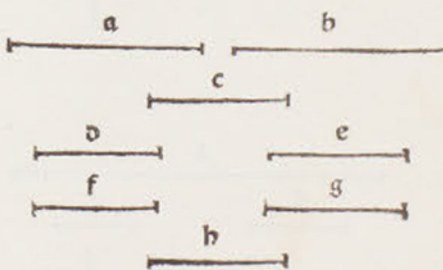
Propositio .33.

Si numer⁹ ex duob⁹ ꝓduct⁹ ab aliquo primo numeretur
necesse est eundem primū alteꝝ illoꝝ duoꝝ numerare.
¶ Sit.c. productus ex.a. in.b. ⁊ sit.d. numerus primus qui ponatur
numerare.c. dico ꝙ.d. numerat.a. vel.b. numeret enī.c. s͂m.e. si er/
go nō numerat.a. erit primus ad ipsū ꝑ premissam: ⁊ iō erūt s͂m suā
ꝓportionē mīmi p.23. ⁊ q2.a. ad.d. sicut.e. ad.b. ꝑ scđam ptē.20. sequit̃ ut.d. nu/
meret.b. p.21. qđ est propositū. Unde manifestū ē ꝙ si aliquis numerus nu/
merat ꝓductū ex duobus vel si eidē fuerit cōmēsurabilis cōmēsurabi
lis quoq; erit alteri eoꝝ.

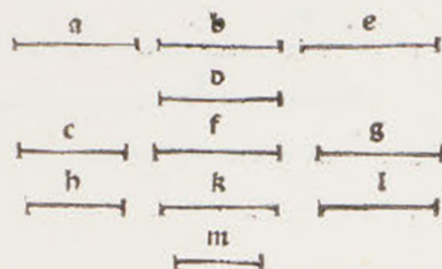


Propositio .34.

Numerus s͂m ꝓportionē nūeroꝝ assignatoꝝ minimos in/
uenire. ¶ Unde manifestū ē maximū numeꝝ duos cōiter
numerantē s͂m minimos illius ꝓportionis eos numerare
¶ Sint.a.⁊.b. numeri propositi s͂m quorum proportionē volumus
inuenire mīmos. si ḡ fuerit ɔ̄ se p̄mi sūt q̄les inq̄rim⁹ p.23. si aūt cō/
positi sumant̃: vt docet scđa maxim⁹ eos cōiter numerās q̄ sit.c. numeretq; eos s͂m



d.⁊.e.eruntq; in eadē pportione p.18.quos dico ēē q̄les q̄rim⁹. Sint autē sint.f.⁊ g.q̄ p.21.numerabūt. a.⁊.b.eq̄liter: sit igit̄ ut fm.b.eritq; p scdam ptē.20.c.ad. b sicut. f.ad.d.vel sicut.g.ad.e.quare.c.ē minor.b.itaq; cū.b.numeret.a. ⁊.b. non fuit.c.maxim⁹ eos numerās sed erat positū q sic.ergo ⁊c. Siliter quoq; possum⁹.

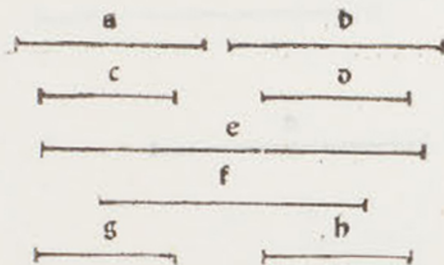


Numeros fm continuitatem proportionum numeroꝝ assignatoꝝ minimos repire. Unde etiā manifestū ē maximū numeꝝ quotlibet cōmuniter numerātē fm minimos proportionū eorum eos numerare.

Ut si sint.a.b.c.fm quoꝝ proportiones volumus minimos inuenire siue fuerit in eadem pportione siue in diuersis: siue nullus numerus numerat eos oīs: ipsi sunt quos querimus per.23.hoc enim ibi demonstratū est. Si autem vnus numerat oīs: sumat̄ ut docet tertia: maximus eos cōiter numerans qui sit. d.numeret q; eos fm.e.f.g.qui erunt in eadē pportione per.18.dico eos esse quos querimus alioquin sint.h. k.l.qui per.21. numerabunt.a.b.c.equaliter: sit ut fm.m.eritq; p scdam ptem.20.d.ad.m.ut.h.ad.e.vel.k.ad.f.vel.l.ad.g.Minor est igitur. d.q; m.quare cū.m.numeret.a.b.c.nō fuit.d.maximus eos numerans: quare sequitur impossibile: fuit eni.d.maximus numerans.a.b.c.

Propositio .35.

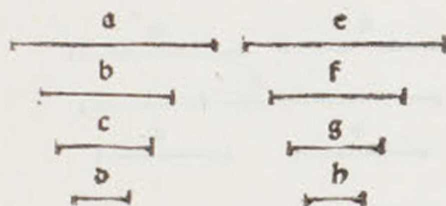
Qualibet duo numeri minimos numeros sue pportionis maior minorē ⁊ minor maiorē multiplicantes minimum ab ipsis numeratum producūt. Unde manifestum ē minimū quē duo numerāt quēlib; ab eis numeratū numerare.



Sint duo numeri.a.⁊.b.minimiq; in eoꝝ pportiōe. c.⁊.d. eritq; per primā ptē.20.vt ex.a.in.d.⁊.b.in.c.fiat idem numerus.qui sit.e.quē dico esse minimū numeratū ab.a.⁊.b.aliter eni sit.f.quē numeret.a.⁊.b.fm.g.⁊.h.eritq; p scdam partē.20.b.ad.g.sicut.a.ad.h.⁊ sicut.c.ad.d.⁊ per.18.erit.c.ad.h.sicut.e.ad.f.cū itaq; p.21.c.nūeret.h.e. nūerabit.f.maior minorē: q̄r ergo hoc ē ipossibile cōstat veꝝ eē qd dicit̄.

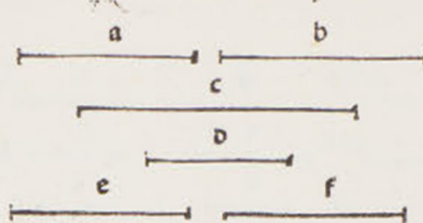
Propositio .36.

Propositis quotlibet numeris minimū ab eis numeratū repire. Manifestū etiā ex hoc ē minimum numeꝝ quem quotlibet numerāt quēlibet ab eis numeratū numerare.



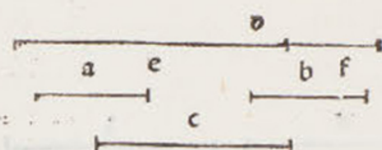
Sint ppositi numeri.a.b.c.d.volo iuenire mīnū numeꝝ numeratū ab eis. Inuenio itaq; primo minimū numeratū ab.a.⁊.b.q si.a numerat.b.nō erit ali⁹ q̄;.b.si autē nō numerat eū nec ecōuerso: si ipsi sunt ptra se pmi qui ex vno in alterū pueniit erit minimus per.23.⁊ pmissam. Qd si sunt cōicantes: sumant̄ minimi in eoꝝ pportione: vt docet.34.⁊ maior in minorē eorum multiplicato pueniat.e.qui erit minimus numeratus ab eis per pmissam. Similiquoq; modo inueniat̄ minimus numerat⁹ ab.e.⁊.c.qui sit.f.eritq;.f.minimus numeratus ab.a.b.c.sed ⁊ minimus quē numerant.f.⁊ .d. sit.g. eritq;.g. minimus quē numerant numeri ppositi: qd eni omnes ipsū numerent: patet per cōceptionē sed si nō ē minimus ponat̄ ergo.h. quē q̄r numerat.a.⁊ .b.numerabit etiā ipsū p correl̄.pmisse.e.⁊ p idē quoq; correl̄.numerabit ipsū.f. sed ⁊.g.maior itaq; nūerat minorē qd est impossibile. Hec ⁊ pmissa pponunt̄ i alio loco sub trib⁹ conclusiōib⁹ quaꝝ prima equiualet pmisse: secūda componit̄ ex corelarijs ambobus: tertia pponit de tribus qd hec de quotlibet numeris. Est itaq; prima.

Datis duobus numeris minimum ab eis numeratum inuenire.



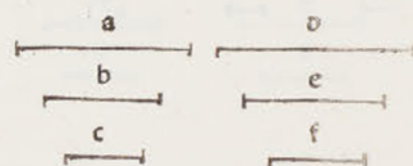
¶ Dati numeri sint.a.z.b.quorũ minor si numerat maiorem est maior quẽ queri/mus. alioquin maior eorũ numeraret minorem se. Si autẽ neuter neutrũ numeret si ipsi sunt contra se primi.erit qui ex.a.in.b.pvenit qui sit.c. minimus omnium quẽ numerat.a.z.b. Nam si minorem eo numerauerint esto.d. quẽ numerent bm e.z.f.eritq3 per scđam partem.20.a.ad.b.sicut.f.ad.e.z quia.a.z.b. sunt sue pro/portionis minimi per.23.numerabit.a.f.per.21.z quia per.18.est.c.ad.d. sicut.a. ad.f. Nam ex.b.in.a.z.f.fiunt.c.z.d.sequitur.c.numerare.d.sed erat.d. minor.c quare impossibile. Si autem.a.z.b.sint cõicantes: negociare propositũ ut in.35. secunda trium conclusionum ex ambobus corel'.est confecta.

¶ Si plures numeri numerum vnum numerent: necesse est vt mini/mus quẽ numerant eundẽ numerum numeret.



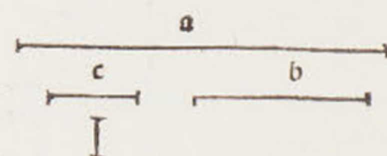
¶ Et si sit quilibet numerus quẽ numerat.a.z.b.d.minimusq3 ab eisdem nume/ratus.c.erit ut.c.numeret.d.cũ eni sit.d. maior.c. si.c.nõ numerat ipsũ. numera bit tamẽ aliquid eius: sitq3 plurimũ qđ numerat.c.z residuũ sit.f. eritq3.f.minus c.quia igitur.a.z.b.numerant.c.numerabunt per cõem scientiã z.e. sed numera bunt.d.itaq3 per aliã cõmunem sciam numerabunt.f. incõueniens ergo sequit' q c.nõ fuit minimus quẽ numerant.a.z.b. ¶ Idem cõuinces z eodẽ mõ de quolibet numerato a quotlibet pluribus.f. q minim9 ab illis quotlibet pluribus numera/tus eundem numeret: vltima triũ cõclusionũ ẽ.

¶ Propositis tribus numeris: minimũ numerorũ ab eis numerato/rum inuenire:



¶ Tres numeri pposití sint.a.b.c.minimusq3 quẽ numerant.a.z.b.sit. d. qui su/metur ut prima trium conclusionũ docet. Si igitur.c.numerat.d.scito .d. esse quẽ querim9. Si eni.a.b.c.minorem eo numerant: sit eni.e.quẽ per pmissam conclusio nẽ numerabit.d.qđ est impossibile. Si autem.d.non numerat.c.sumatur.c.mini/mus numeratus ab eis.q autem.c.numeret ab.a.b.c.patet qr.c. numerat ipsum z.d.similiter: ergo z.a.b.qui numerant.d.quare.c.numerabitur ab.a.b.c.eritq3.c minimus quẽ numerãt.a.b.c. Sin autem sit.f.quẽ per premissam conclusionẽ nu/merabit.d.sed.c.numerat.f. quia. a.b.c. numerant eum: quare. c.d. numerabut eum: quare per premissam.e.numerabit eum z est maior eo sed z.e.maior minorẽ qđ nõ esse potest. Idem inuenies z eodẽ modo quotlibet propositis.

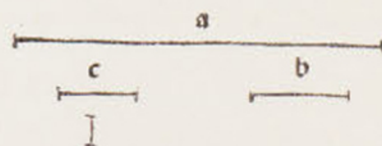
Propositio .37.



Si numerus aliquis aliũ numerum numeret: erit in nume/rato pars a numerante denominata.

¶ Huius sensus est q ois numer9 numerat9 a ternario habet tertiã z numerat9 a quinario h3 quintã.sicq3 de ceteris: vt si.b.numeret.a. erit in.a.ps denominata a.b.numeret eni3 ipsũ quotiens vnitas in c.eritq3 per. 16.vt.c.quoq3 totiens numeret.a.quotiens vnitas i.b.quare tota ps est.c.a.quotta vnitas.b.z qr vnitas est pars omnis numeri ab ipso denominata per cõmunem sciam: erit.c.pars.a.denominata a.b.quod est propositum.

Propositio .38.



Si numerus aliquis partẽ quotãcunq3 habeat numerabit ipsum numerus ad illam partem dictus.

¶ Hec est cõuersa premisse cuius est intentio: q ois nũerus hñs ter/tiã numerat' a ternario: z hñs quitã a qnario: sicq3 de ceteris vt si.b sit ps.a.denoiata a.c.seq̃t' ut.c.nũer3.a.qr ei.b.ẽ ps.a.denoĩata a.c

ſed ⁊ vnitas eſt pars.c.denominata ab ipſo ꝑ cõcep.ſequitur ut quotiens vnitas numerat.c.totiens.b.numerat.a.itaqȝ per.16.quotiens vnitas.b.totiens.c.numerat.a.q̄re cõſtat ꝓpoſitū. ¶ Aliter idē: cū ſit.b.pars.a.ſi tota vnitas.c.eritqȝ per hanc cõmunem ſciam vnitatem eſſe partem omnis numeri ab ipſo denominatam.c.denoiãs.b.in.a.⁊ quia eſt.b.in.a.quotiens vnitas in.c.eundē ter ſequitur propoſitum ꝑ.16.

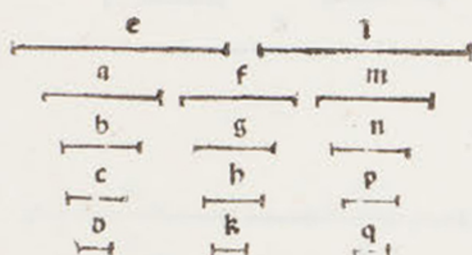
Propoſitio 39.

Numerum minimum propoſitarum denominationum habentem partes inuenire. Ex quo manifeſtum ē ꝙ minim⁹ numerus numeratus a quotlibet ē minimus habens partes denominatas ab ipſis.

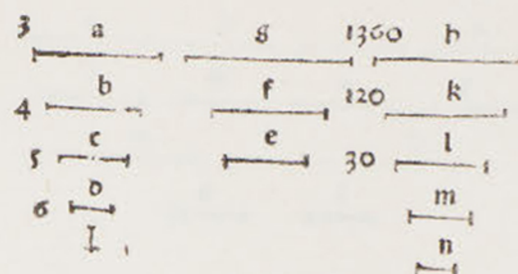
¶ Sint.a.b.c.d.denominantes partes ꝓpoſitas.⁊.e.minimus numeratus ab eis ſūptū ſm.36.:ipſū.e.dico eſſe quē querimus. Sint eñi ſm quos numerant ipſum.f.g.h.k.eritqȝ per.16.⁊ hanc communem ſcientiam: vnitas eſt pars omnis numeri ab ipſo dicta: vt viceuerſa.f.g.h.k.numerent.e.ſm.a.b.c.d.quare ſunt partes eius ab illis dicte.eſt igitur.e.habens partes propoſitarum denominationū. Minimus etiã qm̄ ſi alter fuerit vt.l.ſint ꝑtes.l.dicte ab eis.m.n.p.q.eruntqȝ per.16.⁊ predictam cõem ſcientiam.a b.c.d.viceuerſa ꝑtes.l.dicte ab.m.n.p.q.quare nõ erat.e.minim⁹ quē numerãt.a.b.c.d.qd eſt incõueniēs. ¶ Habito minimo: ſi cura eſt habere ſcōm.aut quotūcūqȝ libet: ſi ſcōm qd ſume duplū minimi: ſi tertium triplum: ⁊ ad hunc modū in alijs. Cum enim omnis multiplex e.numeretur ab.a.b.c.d.per hanc cõem ſcientiam: Omnis numerus numerans alium numerat omnem numeratū ab illo neceſſe eſt per.37.vt omnis multiplex.e.habeat partes denominatas ab.a.b.c.d.ſi itaqȝ duplus.e.nõ fuerit ſcōs habens ꝑtes ꝓpoſitarū denoiationū: erit ali⁹ quē ſicut ſequit̃ eē maiorē.e.ſic ſequit̃ ēe minorē duplo: ⁊ qꝛ illum numerant.a.b.c.d.per.38.ſequitur per correl.36.ꝙ.e.numeret eundē qd eſt impoſſibile.cum enim numeret ſe.numeraret ꝑ hanc cõmunem ſciã omnis numerus numerãs totū ⁊ detractum: numerat reſiduū: differentiam illius ad ſe.que cum ſit minor ſe: maior numerus numeraret minorem qd eſſe non poteſt ſequitur itaqȝ duplum.e.eſſe ſm numerū habentē propoſitarum denominationū partes. ¶ Similit̃ quoqȝ argues triplū.e.eſſe tertiū probato duplo eſſe ſcōm.alioquin quia eſſet triplo minor.⁊ duplo maior.ſequeretur.c.numerare aliq̃ȝ iter ipſius duplum ⁊ triplum.qd ut prius patȝ eſſe impoſſibile: probato aūt triplo eſſe tertium ad huius ſimilitudinem probabis quadruplum eſſe quartum: ⁊ ſic in ceteris.

¶ Minimū numerum habentem partes propoſitarum denominationum ſumptarum continue reperire.

¶ Ut minimum numeꝝ habentē tertiã que tertia habeat quartam: que etiã quarta habeat quintã: aut ſeptimã: aut qualitercūqȝ contingat eas ab eiſdem vel diuerſis denominari. Multiplicari oportet denominatorē prime partis in denominatorē ſcōe: ⁊ ex eis ꝓductum in denominatorē tertie: ꝓductum quoqȝ i denominatorē quarte.ſicqȝ de ceteris vſqȝ ad vltimam. a prima vel vſqȝ ad primã ab vltima ⁊ qui prouenerit erit qui inquirit̃ vt in ꝓpoſito.60.vel.84. ¶ Hoc autē ita eſſe demonſtratiue ſic habeto. Sint numeri ꝑtes ꝓpoſitas denoiantes.a.b.c.d.volum⁹ inuenire minimū numerum qui habeat partem denominatam ab.a. ita ꝙ illa ꝑs habeat partē denominatã a.b.⁊ illa aliã denominatã a.c. ſed ⁊ hec aliã dictã a.d

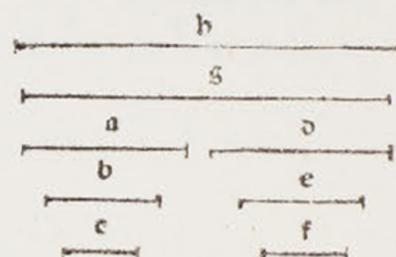


ducatur itaq; .d.in.c.et proueniat.e.et.c.in.b.et proueniat.f.f.quoq; ducatur in.a et proueniat.g.quē dico esse quē inquirimus.cum eni ipse .g.proueniat etiam ex.a.i f.p.17.erit.f.pars.g.dicta ab.a.At qr.f.prouenit p eādē ex .b.i.e.erit.e.pars.f.dcā a.b.sed et propter hoc erit.d.pars e.dicta a.c.et quia vnitas est ps.d.dicta ab ipo d.p;.g.habere ptes ut pponit.Si ergo nō fuerit minimus sit.h.sitq;.k.ps ei⁹ dicta ab.a.et.l.ps.k.dicta a.b.et.m ps.l.dicta a.c.n.quoq; pars.m.dicta a.d.erit q; per.18.g.ad.f.vt.h.ad.k.et.f.ad.e.vt.k.ad.l.et.e.ad.d.ut.l.ad.m.sed et.d.ad vnitatem vt.m.ad.n.ergo per.15.erit in proportione equalitatis.g.ad vnitatē vt h.ad.n.ergo pmutatim erit.g.ad.h.vt vnitas ad.n.quare cum.h.sit minor.g.erit n.minor vnitate.sequitur igitur impossibile partē numeri minorē esse vnitate.erit itaq;.g.minimus habens ptes vt pponit Quo inuēto si cura fuerit habere scdm aut quotūquelibet p minimū multiplices ut prius dictum est sumendi erunt: hoc autem.39.proponitur in alio ſm hunc modum.



¶ Propositis partibus quotiscūq̄libet:minimū numerum eas continentium inuenire.

¶ Sit si ptes proposite sint.a.b.c.sintq; eas denominātes.d.e.f. et sumat minim⁹ quē numerant.d.e.f.qui sit.g.hunc dico esse quē querimus:erunt eni in eo propo site partes per.37.qui si nō fuerit minimus eas continens:sit ergo.h.quē numera bunt.d.e.f.per.38.igitur nō erit .g.minimus numeratus ab eis qd est incōueniēs qr erat.Intelligo vero ptes.a.b.c.indeterminate poni et nō sub quātitate certa:ali ter eni nō esset necessarium vt minimus numerus quē numerant.d.e.f.esset mini mus continens partes ppositas:plurimas eni contingit partes reperire qs nume rus numeratus ab coꝝ denoiatoribus non continet:verbi grā.Tres numeri q̄ sūt 120.90.et.72.sunt eiusdem numeri ptes.primus quidē tertia.scd⁹ vero quarta.et tertius quinta.nec tamē minimus quē numerāt denoiatores coꝝ qui est.60.ptes istas continet.Instandū igitur est si ptes sub certa quantitate ponant prime consequentie huius demōstratiōis:nō enim sequit ut arguit p.37.si ternari⁹ hunc numerat ergo hic numerus positus est eius tertia:s; ergo habet tertiā: qua ppter idē est quod pponit ſm vtrūq; modū: sed scdm primū conuenientius videt qd intēdit proponi.Attēdere aūt oportet q cū ōis ps habeat quātitatē i eo ɔtingit ponere quotlibet et quaslibet ptes scdm quātitatē:et inquirere quis minimus eas cōtinet et sub quibus denominationibus.Minimū aūt eas cōtinentē cōstat esse minimū numeratū ab eis.ſm quos vero numerāt sunt qui illas in illo denoiant .Contingit iterū ponere quotlibet et quaslibet denominatiōes: et inquirere in quo minimo hee denominationes reperiunt et ſm quas quātitates.Minimū quoq; cōstat esse minimū numeratū ab illis:ſm quos vero numerant sunt qui quātitates determināt: vtrobiq; autē idcirco inquirit minim⁹:qr infiniti sunt hinc quidē qui has ptes continent.Inde vero in quibus hee denoiationes reperiunt.Contingit rursus ponere quotlibet partes et totidē denoiationes vel quotlibet denoiatiōes et totidē partes. nō aūt quaslibet cū quibuslib;:sed certas cū certis.Si eni ponā ptes tres quatuor quinq; et denoiationes earū.6.7.8.et inquirā quis numerus continet has ptes sub istis denoiationibus.filis ero inquisitori vano querenti impossibile.Certas igitur conuenit ponere ptes cū denoiationibus certis et nō ut contingit et inquirere quis numerus positas partes sub positis denoiationib⁹ cōtinet:nō aūt quos minimus vnicus eni est:nā siue pposita fuerit vna ps et vna denoiatio siue plures et plures:

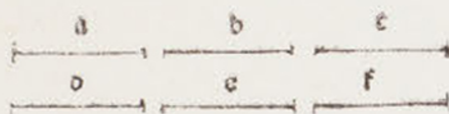


non erit sumere plures numeros qd ꝓpositū erit cōtinentes. Solus eni ē cui⁹ ter/
narius ē quinta: nō plures. Solus quoqȝ cuius ternarius octaua: ⁊ senarius quar/
ta: nō plures. ideoqȝ ꝓponentem ptes ⁊ denoīationes ipsaꝝ in toto nō est quere/
re quis minimus cōtinet has ptes sub istis denoīationibus: sed quis vnus conti/
net: proponentē aūt partes tantū. Contingit querere quis minineas continet ⁊ a
quibus in eo denominant: solas quoqȝ ꝓponentē denoīationes conuenit querere
que partes ab illis dicte ⁊ in quo minimo reperiunt. Conuenientius autē videt par
tes ꝑ denominationes inquirere: qȝ denominationes ꝑ ptes: diuersitatē quidem
denominationū non partiū comitat ꝓportionū diuersitas. Explicit liber septi/
mus incipit liber Octauus.

Latera numeroꝝ dicunt quoꝝ multiplicatōe numeri ꝓducunt. Superficies appellat numer⁹ qui ex duob⁹ laterib⁹ cōtinet. Solidus vero qui sub tribus ex quoꝝ cōtinua multiplicatione hȝ procreari. Quadratus ē numerus superficialis equalib⁹ lateribus cōsistēs. Cubus est solidus equalib⁹ cōsistēs lateribus. Similes dicuntur numeri superficiales siue solidi quoꝝ latera sūt proportionalia.

Propositio .1.

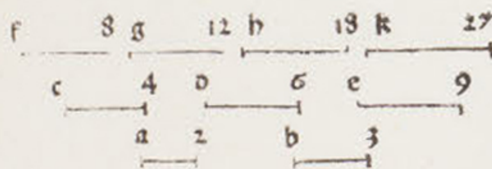
Si numeroꝝ quotlibet cōtinue ꝓportionalitatis duo extremi fuerint contra se primi: eos omnes secundum suam proportionem minimos esse necesse est.



Sint cōtinue ꝓportionales. a. b. c. duoqȝ extremi qui sunt. a. c. sint ꝯ se primi. dico ꝙ in eadē ꝓportione nō reperient totidē minores. Si aūt contingit sint. d. e. f. eritqȝ ꝑ. 15. septimi. a. ad. c. sicut. d. ad. f. ⁊ qr. a. ⁊. c. sunt mimi i sua ꝓportione ꝑ. 23. eiusdē sequit ꝑ. 21. ut. a. numeret. d. ⁊. c. f. miores scilicȝ maiores qd esse non potes.

Propositio .2.

Numeros quotlibet cōtinue ꝓportiōalitatis fm ꝓportionē datā mimos inuenire. vn̄ manifestum erit: ꝙ si fuerint tres numeri cōtinue ꝓportionalitatis fm eā mimi duo extremi erūt quadrati. ꝙ si fuerint q̄tuor erūt extremi cubi:

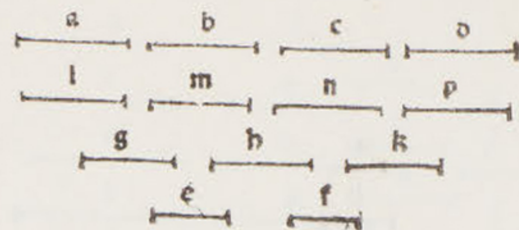


Sint date ꝓportionis minimi. a. ⁊. b. ducatqȝ a. in se ⁊ fiat. c. ⁊ in b. ⁊ fiat. d. b. quoqȝ in se. ⁊ ꝓueniat. e. eruntqȝ. c. d. e. cōtinue ꝓportionales i proportione. a. ad. b. ꝑ. 18. ⁊. 19. septimi: ⁊ qr. c. ⁊. e. sūt ꝯtra se primi ꝑ. 28. eiusdē erunt c. d. e. fm datā ꝓportionē minimi ꝑ p̄missam: ducat iterū. a. i oēs illos. ⁊ ꝓueniāt f. g. h. ⁊. b. i. e. ⁊ ꝓueniat. k. ⁊ erūt etiā. f. g. h. k. cōtinue ꝓportionales i ꝓportione a. ad. b. ꝑ. 18. ⁊. 19. septimi: mimi quoqȝ ꝑ. 28. eiusdē ⁊ p̄missā hac via ⁊ rōne iueni

Propositio .3. ent. 5. vel. 6. vel quotlibet.

Si numeri quotlibet continue proportionales secundum suam proportionem fuerint mimi: duos eorum extremos contra se primos esse necessario comprobatur.

Hec tertia ē cōuersa prime. Sint eni. a. b. c. d. cōtinue ꝓportiōales

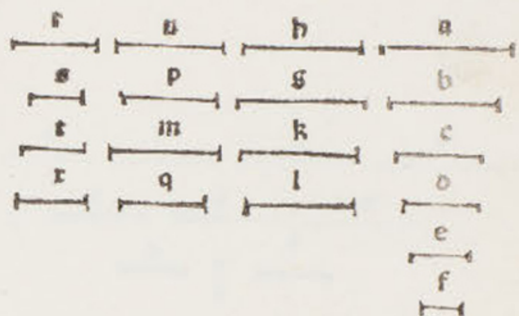


⁊ ꝭm suā ꝓportionē minimi. dico ꝙ. a. ⁊. d. extremi erūt adinuicē primi: minimi enī in ꝓportione. a. ad. b. sint. e. ⁊. f. eruntq̄ꝫ p. 22. septimi contra se primi. ꝑ hos ergo duos ꝭm doctrinā pmisse inueniant̄ totidē cōtinue ꝓportionales ⁊ mīmi quot sūt numeri ꝓpositi: primo quidē tres qui sunt. g. h. k. deinde q̄tuor qui sunt. l. m. n. p. ⁊ ad hunc modū cōtinue ꝑ additionē vnius quousq̄ꝫ fiāt tot quot sunt numeri ꝓpositi vt sunt hic. l. m. n. p. sequit̄ ergo. l. m. n. p. equales esse. a. b. c. d. eo ꝙ in eadem proportione sunt vtriq̄ꝫ minimi ⁊ q2. l. ⁊. p. sunt cōtra se primi p. 28. septimi: erunt quoq̄ꝫ. a. ⁊. d. illis equales contra se primi: quod est propositum.

Propositio .4.

Similitudinē assignatarū ꝓportionū i mīnis numeris ꝭm ipsas ꝓportiōes cōtinuatim proportionalibus inuenire.

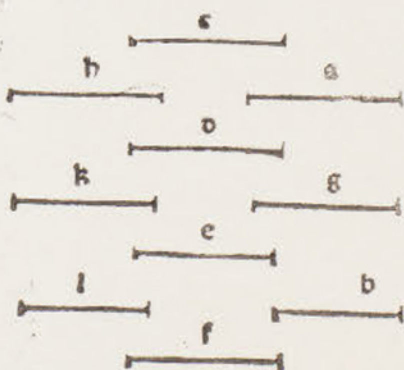
¶ Assignate ꝓportiones i minimis termis inueniant̄ ut docet. 34. septimi. Sintq̄ꝫ prima inter. a. ⁊. b. scđa inter. c. ⁊. d. tertia inter. e. ⁊. f. sit quoq̄ꝫ de pluribus si fuerint plures. volo has ꝓportiōes in quatuor minimis numeris cōtinuare. Sumo ergo. g. minimū quē numerāt. b. ⁊. c. ⁊ quotiens. b. numerat ipsū. g. totiēs. a. numerat. h. d. quoq̄ꝫ totiēs numeret. k. quotiēs. c. g. itaq̄ꝫ si. e. numerat. k. sit vt. f. totiēs numeret. l. erūtq̄ꝫ. h. g. k. l. quos querim⁹: cōstat eni p. 18. septimi ꝙ sit. h. ad. g. sicut. a. ad. b. ⁊. g. ad. k. sicut. c. ad. d. at. k. ad. l. sicut. e. ad. f. Minimi quoq̄ꝫ: nā si alij sint minimi vt. m. n. p. q. oportebit p. 21. septimi bis assumptā ut vterq̄ꝫ duorū. b. ⁊. c. numeret. p. q̄re ⁊. g. nūerabit eūdē. ⁊ ꝑ conel'. 35. sep. qđ ē incōueniēs. Sunt igit̄. h. g. k. l. minimi. at vero si. e. non numerat. k. sit. m. minimus numerat⁹ ab eis scꝫ. e. ⁊. k. quē. m. quotiēs nūat. k. totiēs. h numeret. n. ⁊. g. totiēs. p. erūtq̄ꝫ p. 18. septimi. n. p. m. in ꝓportione. h. g. k. q̄re. n. ad. p. vt. a. ad. b. ⁊. p. ad. m. vt. c. ad. d. sed quotiens. e. numerat. m. totiens. f. numeret. q. ⁊ erit ꝑ eandē. m. ad. q. sicut. e. ad. f. Manifestū ē igit̄ ꝙ assignate ꝓportiones cōtinuate sūt in quatuor numeris qui sunt. n. p. m. q. Qui si nō fuerint minimi. sint si possibile est alij qui sint. r. s. t. x. q2 itaq̄ꝫ p. 21. septimi bis assumptā vterq̄ꝫ duorū numerorū. b. ⁊. c. numerat. s. sequit̄ per conel'. 35. sep. vt. g. numeret eundē quare etiā. k. numerabit. t. at q2 p. 21. septimi. e. numerat eundē. t. nō erit. m. minimus quē numerāt. k. ⁊. e. hac rōne quartā illis ⁊ quotlibet alias sine omni offendiculo cōtinuare poteris.



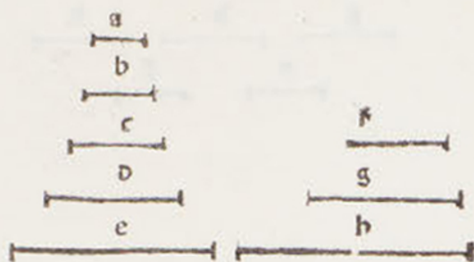
Propositio .5.

Omnium duorū numerorū cōpositorū ꝓportio vnius ad alterum est ex laterū suorū producta proportionibus.

¶ Qđ proponit. 24. sexti de superficiebus equidistantiū laterū: ꝓponit hic de numeris cōpositis. Sit duo numeri cōpositi. a. b. latera. a sint. c. ⁊. d. latera. b. sint. e. ⁊. f. dico itaq̄ꝫ ꝙ ꝓportio. a. ad. b. constat ex ea que est. c. ad. e. ⁊ ea que est. d. ad. f. sit eni ut ex. d. i. e. fiat. g. q2 ergo ex. d in. c. fit. a. ⁊ ex. f. in. e. fit. b. ꝑ cōuersionē diffinitiōis laterū erit p. 18. septimi. a. ad g. sicut. c. ad. e. ⁊ p. 19. eiusdē. g. ad. b. sicut. d. ad. f. quare per diffinitionē ꝓportio a. ad. b. cōposita ē ex ea que ē. c. ad. e. ⁊ ea que est. d. ad. f. qđ est ꝓpositum. Nec est necessariū vt cōtinuemus ꝓportiones laterū videlicet eā que ē. c. ad. e. ⁊ eā que est d. ad. f. in minimis numeris reptis ꝭm doctrinā p̄cedentis vt docent quidam: hoc enim est proposito p̄ter necessarium. Arguū. eni posito ꝙ illi minimi sint. h. k. l. ita ꝙ sit. h. ad. k. sicut. c. ad. e. ⁊. k. ad. l. sicut. d. ad. f. ꝓportionē. h. ad. l. esse cōpositā ex ꝓpositorū laterū ꝓportionibus. sumptoq̄ꝫ. g. fieri ex. d. in. c. arguūt. a. ad. g.



vt.h.ad.k.q: ut.c.ad.e.⁊.g.ad.h.vt.k.ad.l.q: vt.d.ad.f. ideoqꝫ ſm equā ꝓpor: ⁊.a.ad.b.vt.h.ad.l.cōcludunt igitur.a.ad.b.cōponi ex quibus.h.⁊.l.verū quidē ſed non neceſſario aſſumpto.



Propoſitio .6.

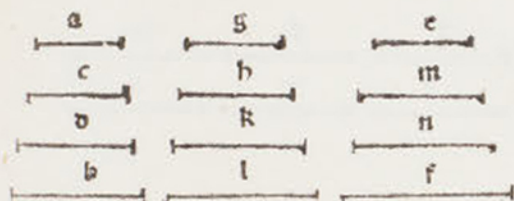
Si numerorum quotlibet continue proportionalium pri/mus ſcōm non numeret: nullus eoꝝ numerabit vltimum. ¶ Sint.a.b.c.d.e.continue ꝓportionales. dico ꝙ ſi.a. nō numerē.b.nullus eoꝝ numerabit.e. Manifeſtū aūt eſt ꝙ ſi ipſum numeret omnes numerabunt.e.⁊ ſimpliciter quilibet p̄cedens quēlibet ſequētem. Si autē non numerat ipſum patet ꝙ.d.nō numerabit.e. nec ſimplr aliqs eorum ꝓximo ſequentē: q: ſunt poſiti continue ꝓportionales: ſed ꝙ nullus ali⁹ ut.c. numeret ipſum ſic conſtat: ſumanꝰ ſm doctrinā ſcōe huius totidē minimi cōtinue proportionales in ꝓportione eadē quot ſūt ipſe.c.⁊ oēs ſequētes qui ſunt .f.g.h. eruntqꝫ p.3.hui⁹ ⁊.f.⁊.h.ꝯ ſe primi: ⁊ q: p equā ꝓportionē.c.ad.e.vt. f.ad. h.cū f.non numeret.h.nec.c.numerabit.e.eodem modo nec aliquis alioꝝ: quare liquet quod propoſitum eſt.

Propoſitio .7.

Si numeroꝝ cōtinue proportionalium primus vltimū numeret: idem ipſe ⁊ ſecundum numerabit. ¶ Sint qui pri⁹ continue ꝓportionales. dico ſi.a.numerat.e.ipſe numerabit.b.alioquin ex premiſſa non numeraret.e. qđ ē contrariū et impoſſibile. Nō ſolum autē numerabit.b. ſed ⁊ oēs ⁊ quiſqꝫ eorum quēlibet ipſum ſequentem.

Propoſitio .8.

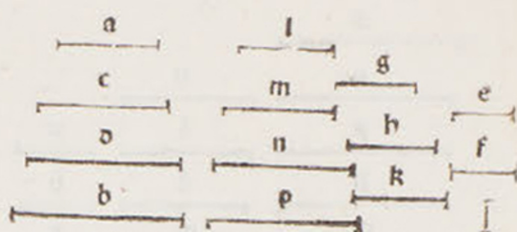
Si inter duos numeros numeri quotlibet in cōtinua pro/portionalitate ceciderint: totidem inter omnes duos in eadem proportione relatos cadere neceſſe eſt. ¶ Sint.a.⁊.b.inter quos cadunt.c.⁊.d.in cōtinua ꝓportione habē/tes ſe in proportione.e.ad.f.dico ꝙ totidē cadunt inter.e.⁊.f.⁊ i ea/dem propo rtione quot inter.a.⁊.b. Sint eni.g.h.k.l.totidē minimi quot ſunt.a.c.d.b.qui inter eos cadunt ſumpti.quēadmodū docet ſecūda huius cōtinue ꝓpor/tionales in eadē ꝓportione: eruntqꝫ p.3.g. ⁊.l.cōtra ſe primi: ⁊ per equā ꝓpor. erit.g.ad.l.ſicut.a.ad.b.ideoqꝫ ⁊ ſicut.e.ad.f.⁊ q: ipſi ſunt in ſua ꝓportione mi/nimi p.23.ſeptimi.ſequiꝰ per.21.eiuſdē ut.g.numeret.e.⁊.l.f.equaliter: totiens igitur numeret.h.m.⁊.k.n.poſitiſqꝫ.m.⁊.n.inter .e.⁊.f. conſtat p.18.ſeptimi. e.m.n.f.eſſe cōtinue ꝓportionales: quēadmodū ſunt.g.h.k.l.⁊ ideo quēadmodū.a.c.d.b.quare patet quod dictū ē. Ex hac conſtat nullā ſupꝑticularē poſſe per eq̄lia diuidi: ſi eni hoc eſſet oporteret inter duos numeros ſola vnitate diſtantes numerum cadere medium quod eſſe nō pōt: ideoqꝫ tonus in muſica quē ſexquioctā continet ꝓportio: in duo vera ſemitonia diuidi non poteſt: ſed neceſſario diuidiꝰ in minus ſemitonium et maius.



Propoſitio 9.

Si inter duos numeros ꝯtra ſe primos numeri quotlibet cōtinua ꝓportionalitate ceciderint: inter vtrūqꝫ eorum ⁊ vnitatē totidem cōtinua ꝓportionalitate cadere neceſſe ē. ¶ Sint.a.et.b.ꝯtra ſe primi.inter quos cadat incōtinua propor.c.⁊ d.dico ꝙ totidē erunt continue ꝓportionales inter.a.⁊ vnitatē: itēqꝫ totidem inter.b.⁊ vnitatē. Sint eni in illa proportione minimi.e.⁊.f.ſumpti ut docet.34.ſeptimi: ex quibus ſumanꝰ tres cōtinue proportionales et minimi i eorū

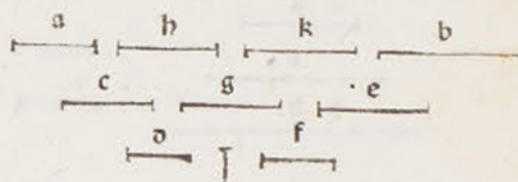
proportione.put docet scda huius qui sint.g.h.k.deinde q̃tuor qui sint.l.m.n.p.⁊ hoc totiens fiat vsqueꝗ sic sumpti fiāt totidē quot sunt numeri ꝓpositi: vt sunt hic.l.m.n.p.Cōstat itaq3 cū sint.a.c.d.b.in sua ꝓportione mimi p primā huius. sintq3.l.m.n.p.totidē ⁊ mimi in eadē.Nō sit aūt possibile eē aliquid minus min/mo ꝙ numeri.l.m.n.p.equales erūt nūeris.a.c.d.b.qui vsq3 suo relatiuo ē igit̃.l. equalis.a.⁊.p.b.Manifestū aūt ex scda huius ꝙ ex.f.in se fit.k.⁊ ex eodē.m.k.p p diffinitionē igit̃ eius qd ē multiplicari:erit.f.in.k.k quoq3 in.p.quotiēs vnitas ē in.f.itaq3 vnitas.f.k.p.sunt cōtinue ꝓportionales.Silr aūt ⁊ vnitas.e.g.l.sūptis ergo.a.⁊.b.loco.l.⁊.p.sibi equaliū erunt inter.a.⁊ vnitatē.g.⁊.e.⁊ inter.b.⁊ vni/tatem.k.⁊.f.cōtinue proportionales:totidem quot sunt inter.a.⁊.b. quod est propositum.



Propositio 10.

SI inter vtrūq3 eoꝝ ⁊ vnitatem quotlibet numeri cōtinua proportionalitate ceciderint ambobus numeris totidem continua proportionalitate inter esse necesse est.

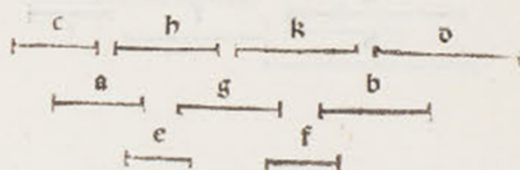
¶ Sint duo numeri.a.⁊.b.sintq3.c.⁊.d.inter.a.⁊ vnitatē.e.quoq3 ⁊ f.inter.b.⁊ vnitatē continue proportionales.dico totidē esse inter.a ⁊.b.cōtinue proportiōales:hec ē cōuersa prioris excepto ꝙ ad subiectum p̄misse appositū erat.a.⁊.b.esse contra se primos qd nō apponit̃ hic ad passionē: quapropter vlior est passio huius subiecto illius.Quia igit̃ quotiens vnitas in.d.totiēs ē d.in.c.⁊ totiēs.c.in.a.cōstat qd ex.d.in se fit.c.⁊ ex eodē.d.i.c.a.Silr quoq3 ex.f. in se ⁊ in.e.fient.e.⁊.b.ducat̃ itaq3.d.in.f.⁊ pductus sit.g.itēq3 idē.d.ducat̃.i.g. ⁊.e.⁊ sint producti.h.⁊.k.Constat igitur ex.18.septimi ꝙ.c.ad.g.vt.d.ad.f.⁊ ex 19.ꝙ.g.ad.e.vt.d.ad.f.quare.c.g.e.sunt continue proportionales i proportione d.ad.f.itē p.18.iteꝝ sunt.a.ad.h.sicut.c.ad.g.⁊.h.ad.k.sicut.g.ad.e.⁊ p.19.k.ad b.sicut.d.ad.f.igitur sunt.a.h.k.b.continue proportionales:quare cōstat propositum.



Propositio 11.

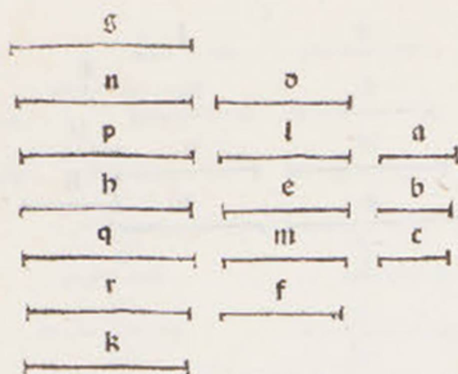
SI fuerint ambo quadrati erit ꝓportio vnius ad alterū tāquā sui lateris ad latus illius proportio duplicata. Si vero ambo fuerint cubi:erit proportio alterius ad alterum tāquā sui lateris ad latus alterius proportio triplicata.

¶ Sint duo quadrati.a.⁊.b.⁊ duo cubi.c.⁊.d.latera tā quadratoꝝ q̃3 cuboꝝ sint.e.quidē.a.⁊.c.f.vero b.⁊.d.dico ꝙ proportio.a.ad.b.erit sicut.e. ad.f.duplicata.c.vero ad.d.sicut eadē triplicata.Manifestū eni est ꝙ ex.e.in se fit.a.⁊ ex ipso.e.i.a.c.sic quoq3 ex.f.in se fit.b.⁊ ex ipo in.b.d.ducat̃ igit̃.e.in.f.⁊ ꝓuenit.g.⁊ in.g.⁊.b.⁊ proueniant.h.⁊.k.eritq3 p.18.septimi.a.ad.g.sicut.e.ad.f ⁊ per.19.g.ad.b.sicut.e.ad.f.igitur ex diffinitione.a.ad.b.sicut.e.ad.f.duplicata qd est primū.Scdm eodē modo cōstat.sunt eni p.18.iteꝝ.c.ad.h.sicut.a.ad.g.⁊ h.ad.k.sicut.g.ad.b.⁊ per.19.k.ad.d.sicut.e.ad.f.quare.c.h.k.d.sunt etiā continue proportionales in ꝓportione.e.ad.f.p diffinitionē igitur erit.c.ad.d.sicut e.ad.f.triplicata:quod est secūdū.



Propositio 12

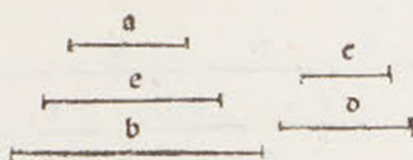
SI numeroꝝ cōtinue ꝓportionalitatis quisq3 in seipsū ducatur:qui inde ꝓducent̃ sub cōtinua ꝓportionalitate esse. Qd si itē in ipsos ꝓductos pricipia sua ducant̃: inde quoq3 ꝓductos cōtinue ꝓportionalitatis eē necesse est. ideq3 in omnibus hoc modo productis extremitatibus.



¶ Sint.a.b.c.ꝯtinue proportionales quoꝝ quisqꝫ in se ducatur ⁊ proueniāt ex.a. quidē.d.ex.b.vero.e.⁊ ex.c.f.dico ꝙ.d.e.f.sūt ꝯtinue ꝓportionales: ꝙ si item.a ducat̄ in.d.⁊ ꝓueniat.g.b.quoqꝫ in.e.⁊ proueniat.h.⁊.c. in. f.⁊ ꝓueniat.k. dico etiā ꝙ.g.h.k.erunt cōtinue ꝓportionales.sit enī ex.a.in.b.l.⁊ ex.c.i eundem. m. eruntqꝫ p.18.⁊.19.septimi.d.l.e.m.f.ꝯtinue ꝓportionales i proportione.a.b.c. itaqꝫ per equā proportionalitatem argue.d.ad.e.sicut.e.ad.f.qͦ est primū. Reliquū sic.ducat̄.a.in.l.⁊.e.⁊ proueniāt.n.⁊.p.c.quoqꝫ ducat̄ in.e.⁊.m.⁊ proueniāt q.⁊.r.eruntqꝫ per easdem.g.n.p.h.q.r.k.continue quoqꝫ proportionales in proportione primoꝝ:p equā igit̄ ꝓportionalitatē ꝯclude.g.ad.h.sicut.h.ad.k.qͦ est reliquum.Eadem erit rō quotienscunqꝫ primi in productos ducantur.

Propositio .13.

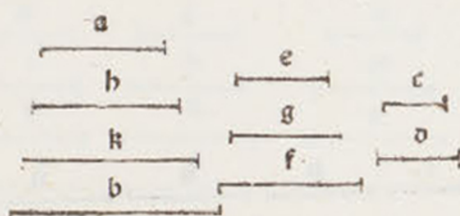
Si quis quadratus numerus alium quadratum numeret latus quoqꝫ suū latus illiꝰ numerare ꝓbatur. Si vero latus suum latus illius numeret quadratus numerat quadratū.



¶ Sint duo numeri.a.⁊.b.quadrati:lateraqꝫ eoꝝ.c.⁊.d.dico ꝙ si.a numerat.b.c.quoqꝫ numerabit.d.⁊ ecōuerso:cōstat enī ꝙ ex.c.in se fit.a.ex.d.quoqꝫ in se.b.fiat igitur.e.ex.c.in.d.eruntqꝫ per.18.⁊ 19.septimi.a.e.b ꝯtinue proportionales in ꝓportione.c.ad.d.si igit̄.a.numerat.b.idem ipse per.7 huius numerabit.e.quare ⁊.c.d.qͦ est primū.Conuersa sic patet.si.c.numerat.d. a.numerabit.e.ꝓpter id qͦ ꝓportio.a.ad.e.sicut.c.ad.d.⁊ si numerat.e.ipse numerabit.b.propter hoc ꝙ sunt continue proportionales.

Propositio .14.

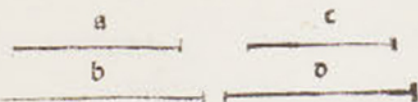
Si cubus alium cubum numeret:latus quoqꝫ suū latus alterius numerabit. Si vero latus suum latus alterius numeret:cubum numerabit cubum.



¶ Sit duo numeri.a.⁊.b.cubi lateraqꝫ eoꝝ.c.⁊.d.dico ꝙ si.a.numerat.b.c.quoqꝫ numerabit.d.⁊ ecōuerso:ducatur enī.c.in se.⁊ fiat.e. d.quoqꝫ in se.⁊ fiat.f.ꝯstat igit̄ ꝙ ex.c.in.e.fit.a.⁊ ex.d.in.f.b.fiat itaqꝫ.g.ex.c. in.d.eruntqꝫ per. 12.⁊.19.septimi.e.g.f.ꝯtinue proportionales in proportione.c ad.d.sed ⁊.h.⁊.k.proueniant ex.c.in.g. ⁊.f.per easdem igitur erunt.a.h.k.b. cōtinue quoqꝫ proportionales in eadem proportione.itaqꝫ si.a.numerat.b. idem p 7.huius numerabit.h.quare ⁊.c.d.est enim.c.ad.d.sicut.a.ad.h.constat igit̄ prima pars.Conuersa patet:sicut conuersa prioris. Nam si.c. numerat. d.a. quoqꝫ numerabit.h.quē si numerat necesse est vt numeret.b.

Propositio .15.

Si numerus quadratus quendā alium quadratū nō numeret:nec latus suum latus illius numerabit. Si vero latus suum latus illius non numeret: quadratus is quadratum illum non numerare ex necessitate conuincitur.



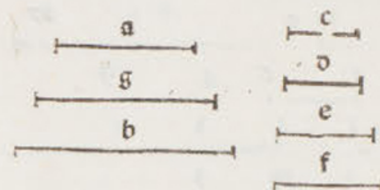
¶ Hec.15.proponit negationes cōuerti:que affirmationibꝰ quas.13. huius conuerti proposuit opponuntur:vt si sint duo numeri quadrati.a.⁊. b.quorum latera.c.⁊.d.si.a.non numerat.b.c.quoqꝫ non numerabit. d. econuerso etiā si.c.non numerat.d.nec.a.b.sit enim primo vt. a. non numeret.b. si itaqꝫ.c. numerat.d.per secundā partem.13.huius ⁊.a.numerabit.b. qͦ ē cōtrariū positioni sicqꝫ patet primum.secūdū quoqꝫ sic:sit ut.c.nō numeret.d.itaqꝫ si.a. numeret.b

per primā ptem.13.necesse est vt.c.numeret.d.necesse est igitur vt numeret ipsum cū non numerat ipsū:qd̄ est impossibile. Quēadmodū autē necesse est cōuerti negationes oppositas affirmatiōibus quas.13.demōstrauit ꝯuerti:sic quoqȝ necesse ē eas negatiōes que opponūt illis affirmationibus quas pmissa cōuerti demōstrauit cōuertanť. vnde si cubus nō numerat cubū nec latus eius numerabit latus illi⁹ ecōuerso quoqȝ si latus vnius nō numerat latus alterius:nec ipse cubus numerabit alterū cubū. demōstrať aūt hoc p pmissam a destructione ꝯsequētis:sicut qd̄ ppositum est per.13.ideoqȝ hoc auctor nō proposuit:sed per id qd̄ propositū ē ipsū dedit intelligi.

Propositio .16.

Si duo numeri supficiales fuerint siles necesse ē tertiū numerū ḃm ꝓportionalitatē cōtinuā eis īteresse:eritqȝ proportio vnius numeri ad alteꝝ sibi similē velut vni⁹ lateris sui ad latus alterius se respiciens proportio duplicata.

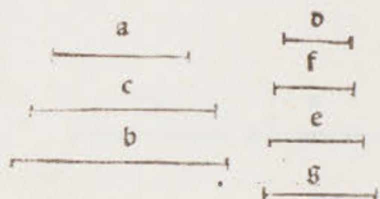
Sint duo numeri.a.ꝛ.b.superficiales ꝛ similes:dico ꝙ inter ipsos cadet vnus numerus in cōtinua ꝓportione:latera eni.a.sint.c.ꝛ.d.b. vero latera sint.e.ꝛ.f.eruntqȝ ex cōuersione diffinitionis numeroꝝ similiū.c.ad.e.sicut.d. ad f.constat aūt ꝙ ex.c.in.d.fiat.a.ꝛ ex.e.in.f.b.fiat itaqȝ.g.ex. e.in. d.eritqȝ p. 19. septimi.a.ad.g.sicut.c.ad.e.ꝛ per.18.eiusdē.g.ad.b.sicut.d.ad.f. quare.a. ad.g. sicut.g.ad.b.est itaqȝ.g.cōtinua ꝓportionalitate medius inter.a.ꝛ.b.qd̄ est propositum. Concl'.aūt patet.cū sit.a.ad.b.per diffinitionē sicut.a.ad.g. duplicata. que eadem est illi que est.c.ad.e.



Propositio 17.

Si secūdū cōtinuam ꝓportionalitatē terti⁹ numer⁹ duob⁹ numeris intersit:illi duo numeri supficiales sunt ꝛ similes.

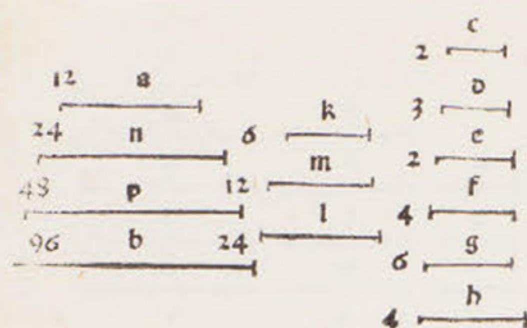
Hec est cōuersa pmisse:vt si inter.a.ꝛ.b.sit.c.sub cōtinua ꝓportionalitate cōstitutus.a.ꝛ.b.erunt supficiales ꝛ similes.sint eni. d.ꝛ e.minimi in proportione qua continuantur.a.b. c.qui per.21.septimi numerabunt.a.ꝛ.c.equaliter:sitqȝ vt ḃm.f.ꝛ per eandem.c.ꝛ.b.equaliter:ꝛ sit vt ḃm.g.erunt igitur per diffinitionem.a.ꝛ.b.superficiales:ꝛ erunt etiam per diffinitionem.d.ꝛ.f.latera numeri.a.e.quoqȝ ꝛ.g.latera numeri.b. Qd̄ autē ipsi sint similes sic habeto:cum enim ex.d.in.g.sit.c.ꝛ ex.e.in.f.sit idē.c.erit p scd̄am partem.20.septimi.d.ad.e.sicut.f.ad.g.per diffinitionē igitur.a.ꝛ.b.sunt similes qd̄ est propositum:hoc autem vltimum qd̄ est.a ꝛ.b.esse similes potest etiam haberi per.19.ꝛ.18.septimi ꝛ per has ypoth.ꝙ.a.c.b. sunt ꝯtinue ꝓportionales in ꝓportione.d.ad.e.minimoꝝ numerantiū.a.ꝛ.c.ḃm.f.ꝛ.c.ꝛ.b.scd̄m.g.



Propositio 18.

Si fuerint duo numeri solidi siles:necesse est eis duos numeros ḃm continuam proportionalitatem interesse.eritqȝ proportio vnius solidi ad alterum sibi similem.velut cuiuslibet sui lateris ad latus alterius respiciens se ꝓportionaliter proportio triplicata.

Sint duo numeri.a.ꝛ.b.solidi similes:dico ꝙ inter ipsos cadent duo numeri in cōtinua ꝓportione. Sunt eni latera numeri.a.c.d.e.latera vero.b.sint.f.g.h.erūtqȝ ex cōuersione diffinitionis numeroꝝ similiū.c.ad.f.ꝛ.d.ad.g.sicut. c.ad.h. Sic igitur ex.c.in.d.k.ꝛ ex.f.in.g.l.eruntqȝ ex diffinitione.k.ꝛ.l.supficiales ꝛ similes.

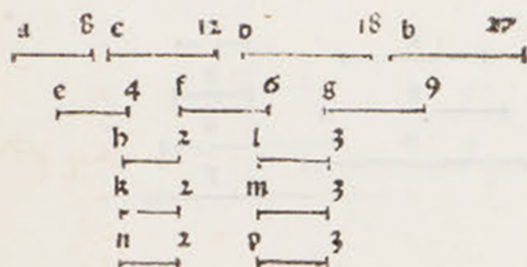


quare per.16.huius vnus numerus cadet inter eos medius ſm ꝓportionē.c.ad.f. qui ſit.m. Manifeſtū aūt ē ꝙ ex.c.in.k.fit.a.⁊ ex.b.in.l.b.ſi igit̄ ex.e.in.m.⁊.l. fiant.n.⁊.p.erūt ꝑ.18.ſeptimi.a.ad.n.ſicut.k.ad.m.⁊.n.ad.p.ſicut.m.ad.l.q̄re a.n.p.ſunt ꝯtinue ꝓportionales in ꝓportione.c.ad.f.⁊ qꝛ per.19.eiuſdē.p.ad.b. ſicut.e.ad.b.⁊ ideo ſicut.c.ad.f.ſequit̄ ut quatuoꝛ numeri.a.n.p.b. ſint continue ꝓportionales ſm ꝓportionē.c.ad.f.ſunt itaqȝ inter.a.⁊.b.duo numeri.n.⁊.p.medij in cōtinu. ꝓportionalitate ſuoꝝ laterum interpoſiti:qd̓ ē ꝓpoſitū. Correl̓.autē pȝ cū ꝓportio.a.ad.b.ſit ꝑ diffinitionē ſicut.a.ad.n.triplicata que eſt eadem illi. que eſt.c.ad.l.

Propoſitio 19

I eis ſcd̓m cōtinuā ꝓportionalitatē duo numeri interiacent quilibet duo numeri ſolidi ſunt atqȝ ſimiles.

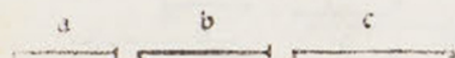
¶ Hec eſt ꝯverſa p̄miſſe vt ſi inter.a.⁊.b.ſint duo numeri.c.⁊.d.medij in cōtinua ꝓportione:erūt.a.⁊.b.ſolidi ⁊ ſimiles: Sumant̄ enim tres minimi in eadē proportione ꝯtinue ꝓportionales qui ſunt.c.f.g.erūtqȝ per.17.e.⁊.g.ſuperficiales ⁊ ſimiles.ſint ergo.h.⁊.k.latera.c.at.l.⁊.m.latera.g.eritqȝ per correl̓.16.huius.c.ad.f.ſicut.h.ad.l.aut ſicut.k.ad.m. manifeſtū autē eſt ex tertia ꝙ.e.⁊.g.ſunt ꝯtra ſe primi: ideoqȝ per.23.ſeptimi in ſua ꝓportione minimi.⁊ qꝛ ꝑ equā ꝓportionalitatē ſunt.a.ad.d.⁊.c.ad.b.ſicut.e.ad.g ſequit̄ per.21.ſeptimi:ut ipſi numerent.a.⁊.d.equaliter qd̓ ſit ſm.n.⁊ item.c.⁊.b. eq̄lit̄ qd̓ ſit ſm.p. Quia igit̄ ex.h.in.k.fit.e.⁊ ex.e.in.n.fit.a.ſequit̄ ꝑ diffinitionē vt.a.ſit ſolidus eiuſqȝ latera.h.k.n.ſilr̄ qꝛ ex.l.in.m.fit.g.⁊ ex.g.in.p.b. ſequitur etiam ut.b.ſit ſolidus ⁊ eius latera.l.m.p.ipſos aūt eſſe ſil̓es ſic conſtabit cū ex.g.in.n.fiat.d.⁊ ex eodē in.p.b.erit ꝑ.18.ſeptimi.n.ad.p.ſicut.d.ad.b.⁊ qꝛ ſic erant h.ad.l.⁊.k.ad.m.ꝑ diffinitionē manifeſtū eſt.a.⁊.b.eſſe ſimiles:qd̓ eſt propoſitū.



Propoſitio 20.

I trium numeroꝝ continue ꝓportionaliū primus fuerit quadratus tertium quoqȝ quadratum eſſe.

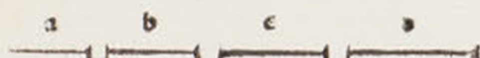
¶ Sint tres numeri continue ꝓportionales.a.b.c.ſitqȝ.a.quadratꝰ dico ꝙ.c.eſt etiā quadratus ſunt eni ꝑ.17.a.⁊.c.ſupficiales ⁊ ſimiles cum igitur.a.ſit quadratus ꝑ ypothe.erit.c.quadratus.



Propoſitio 21

I quatuoꝛ numerorum continue proportionalium primus fuit cubus:quartum cubum eſſe neceſſe eſt.

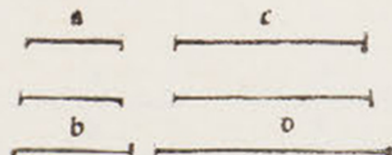
¶ Sint quatuoꝛ numeri cōtinue proportionales.a.b.c.d. ſitqȝ.a.cubus:dico ꝙ.d.eſt etiam cubus:cōſtat enim per.19.ꝙ.a.⁊.d. ſunt ſolidi ſimiles:⁊ qꝛ.a.eſt cubus per ypothe.erit etiam.d.cubus.



Propoſitio 22.

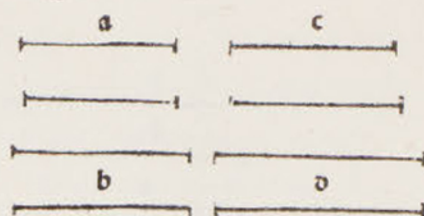
I duoꝝ numeroꝝ quoꝝ proportio ſicut quadrati ad quadratū fuerit vnꝰ quadratꝰ:alterū quoqȝ quadratum eſſe.

¶ Sint duo numeri.a.⁊.b.in proportione duoꝝ quadratoꝝ qui ſūt c.⁊.d.ſitqȝ.a.vel.b.quadratus:dico reliquū eſſe quadratū: cū enim c.⁊.d.ſint quadrati:ſequitur eos eſſe ſuperficiales ſimiles.ideoqȝ per 16.cadet vnus medius inter eos in continua proportione:quare per.8.⁊ inter.a.⁊ b.per.20. igitur cōſtat propoſitum.



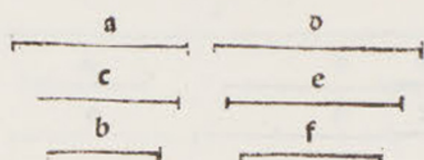
Propoſitio 23.

SI duoꝝ numeroꝝ quoꝝ proportio ad alterum sit sicut cubi ad cubum alteruter fuerit cubus ad alteꝝ cubicum esse. ¶ Sint duo numeri .a. ⁊ .b. in ꝓportione duoꝝ cuboꝝ qui sunt .c. ⁊ .d sitq; .a. vel .b. cubus: dico reliquū esse cubum. necesse est enim ꝙ .c. ⁊ .d. sint solidi similes: quippe omnes cubi sunt similes ⁊ solidi: itaq; p 18. inter ipsos cadent duo medij in continua proportione totidem igitur per .8. cadent inter .a. ⁊ .b. itaq; per .21. manifestum est quod dicitur.



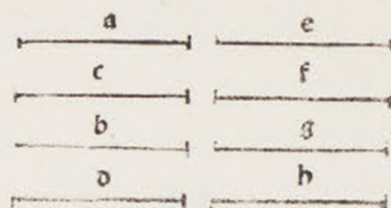
Propositio .24

NUmerorum superficialium similium est proportio vnius ad alterum sicut proportio quadrati ad quadratum. ¶ Sint .a. ⁊ .b. superficiales similes. dico ꝙ vnus ad alterū est ꝓportio sicut quadrati ad quadratū: erit eni per .16. inter eos vnus numerus medius in continua proportione qui sit .c. sumptis itaq; tribus minimis in ꝓportione eoꝝ: qui sunt .d. e. f. erunt per corel .2. d. ad .f. quadrati: et q꞉ p equā proportionalitatē est .a. ad .b. sicut .d. ad .f. cōstat veꝝ esse qȯ ꝓponitur.



Propositio 25

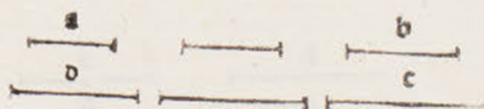
OMnium duorum solidorum similium est proportio vnius ad alterum sicut alicuius cubi ad aliquem cubum. ¶ Sint .a. ⁊ .b. solidi similes: dico ꝙ ꝓportio vnius eoꝝ ad alterum est sicut alicuius cubi ad aliquē alium cubum. Sūt quidem p .18. inter eos duo numeri medij ſm continuā proportionē qui sit .c. ⁊ .d. i coꝝ proportione sint minimi: quatuor .e. f. g. h. quoꝝ .e. ⁊ .h. erunt cubi per corelarium scđe. q꞉ igitur per equā proportionalitatem est .a. ad .b. sicut .e. ad .h. liquet propositum. Explicit liber Octauus Incipit liber Nonus.



PAr numerus est qui potest in duo equalia diuidi. ¶ Impar numerus ē qui i duo equalia diuidi nō pōt: additq; supra parē vnitatē. Pariter par ē quē cūcti pares eū numerantes paribus vicibus numerant: ¶ Pariter impar est quē cuncti pares eū numerātes ipa rib⁹ vicib⁹ numerāt. ¶ Pariter par ⁊ impariter ē quē pares eū numerātes quidā parib⁹ quidā im parib⁹ vicib⁹ numerāt. ¶ Impariter ipar quē cūcti ipares eū numerantes im paribus vicibus numerāt. ¶ Perfectus numerus appellat̄ qui oībus ptib⁹ suis quib⁹ numerat̄ ē equalis. ¶ Habundans dicitur qui oībus suis ptibus minor est. ¶ Diminutus vero qui maior.

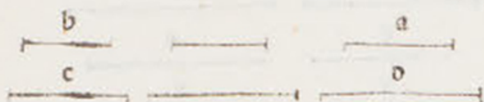
Propositio. .1.

SI fuerint duo numeri supficiales siles qui ex ductu alterius in alterum producetur numerū quadratū eē necesse ē. ¶ Sint .a. ⁊ .b. superficiales similes ex quoꝝ multiplicatione proueniat .c. dico .c. esse quadratū. fiat eni .d. ex .a. in se. eritq; per .18. septimi .d. ad .c. sicut .a. ad .b. ⁊ q꞉ inter .a. ⁊ .b. cadit vnus medius scđm cōtinuā ꝓportionalitatē p .17. octaui. sequit̄ p .8. eiusdē vt vn⁹ quoq; cadat inter .d. ⁊ .c. itaq; cū .d. sit quadratus erit per .20. eiusdē .c. quoq; quadratus qȯ ē ꝓpositū.



Propositio 2

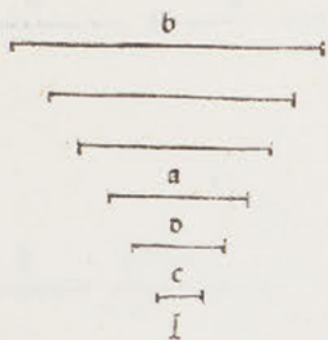
SI ex ductu alterius in alterum tetragonus ꝓducatur. duo quilibet numeri sunt superficiales similes. Ex his itaq; patens est: quia si tetragonus in tetragonum ducatur qui ex eis producetur tetragonum esse. Si vero ex ductu tetragoni in numerũ aliquẽ tetragonus producatur illũ numerum aliquẽ esse tetragonũ. Itẽq; si ex ductu tetragoni in numerꝝ aliquẽ non tetragonus producatur eũ numerum aliquẽ non tetragonũ esse. Si vero tetragonus in numerꝝ aliquẽ non tetragonum ducatur: qui inde producetur non tetragonum esse necesse est.



¶ Hec est ↄuersa prioris vt si ex.a.in.b.fiat.c.fueritq;.c.quadratus: erunt.a.⁊.b. supficiales similes.sit eni.d.ex.a.in se.eritq; per.18.septimi.d.ad.c. sicut.a.ad.b. per.16.aut.8.cum.d.⁊.c.sint supficiales similes: eo ꝙ sũt ambo quadrati.erit inter eos vnus numerus medi⁹ ſm cõtinuã propor.p.8.itaq; eiusdẽ erit etiam vnus inter.a.⁊.b.igitur p.17.eiusdẽ.a.⁊.b.sunt superficiales siles: quod est propositum Prima ps concl'.patet p premissam: sunt eni omnes tetragoni supficiales similes scđa patet ex hac cũ sit solus tetragonus silis tetragono. Tertia ps patet ex prima ipsius concl'.pte a destructione ↄsequẽtis.quarta vero p; ex eiusdẽ pte scđa a destructione etiã ↄsequẽtis.

Propositio .3.

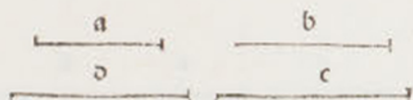
SI numerus cubus in se ipsum ducatur qui inde producetur erit cubus.



¶ Sit.a.cubus ex quo in se ducto fiat.b.dico.b.esse cubũ.sit eni.c. latus cubicũ.a.ex.c.vero in se fiat.d.patet itaq; ꝙ ex.c.in.d.sit.a. sunt igitur vnitas.c.d.a.ↄtinue ꝓportionales: qđ ex.18.septimi ⁊ p̄sentibus ypothesibus manifestũ est: ⁊ quia est.a.ad.b.sicut vnitas ad.a.eo ꝙ quotiens vnitas ẽ i.a.totiẽs.a.in.b.erũt iter.a.⁊.b.duo numeri medij ſm ꝓportionalitatẽ ↄtinuã per.8.octaui: cum igit̃ ex ypothesi sit.a.cubus erit per.21.eiusdem.b. quoq; cubus: qđ oportebat demõstrare.

Propositio .4.

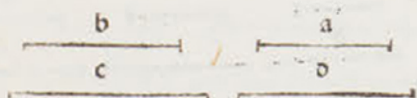
SI cubus i alium cubum ducatur. qui inde producetur erit cubus.



¶ Sint.a.⁊.b.cubi: fiatq;.c.ex.a.in.b.dico.c.esse cubum. fiat enim d.ex.a.in se.eritq; per premissã.d.cubus ⁊ q2 per.18.septimi ẽ.a.ad b.sicut.d.ad.c.constat ex.23.octaui.c.eẽ cubum: qđ est propositum.

Propositio .5.

SI numerus cubus in numerꝝ alium ducatur: fueritq; productus cubus in quẽ ductus ẽ numerum cubum esse necesse est. vnde ⁊ manifestũ est: quia ex ductu cubi in nõ cubũ producitur non cubus. Ductoq; cubo in numerꝝ aliquem si fuerit qui inde producitur non cubus in quẽ ille ductus fuerit necesse est esse non cubum.

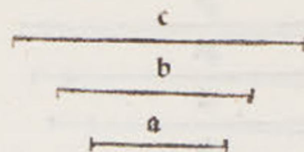


¶ Sit eni ex.a.cubo in.b.numerꝝ ꝓduct⁹.c.cub⁹ dico.b.eẽ cubũ: fiat eni.d.ex.a.i se qui p antep̄missã erit cub⁹: q2 igit̃ ẽ p.18.sep.a.ad.b.sicut.d.ad.c.estq;.a.cubus s; ⁊.d.⁊.c.cubi erit p.23.octaui.b.cub⁹ qđ ẽ ꝓpositũ: p̄ma ps concl'.patet ex hac quinta a destructione ↄñtis.scđa per p̄missam silr̃ a destructione cõsequentis.

Propositio .6.

Si ex ductu cuiusdā numeri in se ipsum cubus producat̄ eū esse cubuꝫ necessario comprobatur.

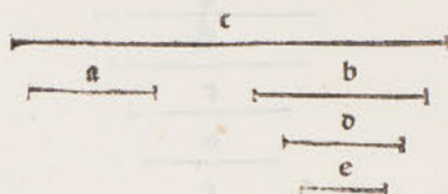
¶ Sit vt ex.a.in se fiat.b.sitq̃ꝫ.b.cubus: dico ergo.a. esse cubū: fiat eni.c.ex.a.in.b.eritqꝫ ex diffinitione.c.cubus. et qm̄ constat ex.18. septimi ꝙ sit.a.ad.b.sicut.b.ad.c. cū sint.b. et.c.cubi: sequit̄ ex.23 octaui.a.esse cubū: qḋ ē ꝓpositū.



Propositio .7.

Si numerus cōpositus in numerum quēlibet ducatur: qui inde producetur erit solidus.

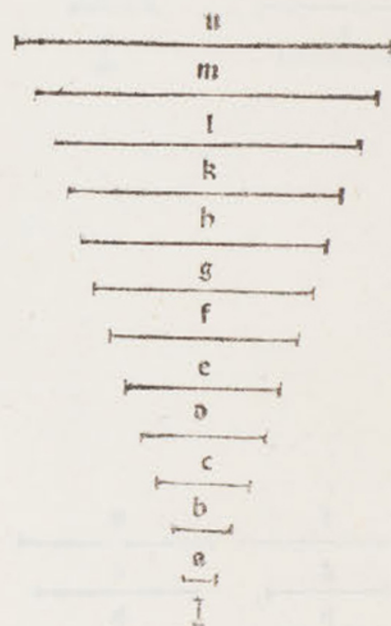
¶ Sit.a.numerus cōpositus: qui ducatur in.b.et ꝓueniat.c.dico.c esse numerū solidū: cū eni.a.sit cōpositus numeratur ab aliquo numero qui sit.d.numeretqꝫ eum scḋm.e.quia igitur ex.e.in.d.fit.a.⁊ ex.a.in.b.c.erit ex diffinitiōe solidoꝝ.c.solidus cuiusqꝫ latera.e.d.b.qḋ ē ꝓpositū.

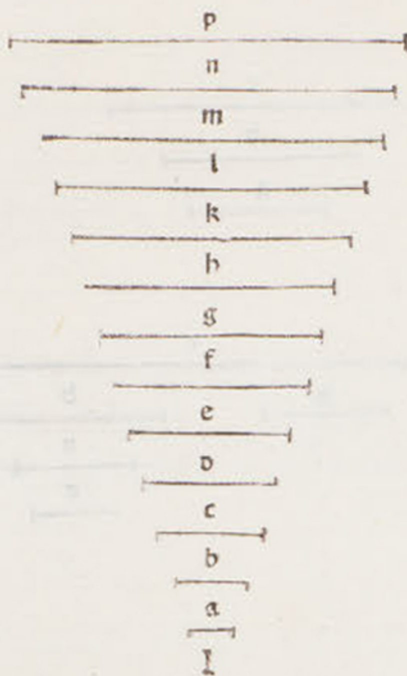


Propositio .8.

Si fuerint nūmeri ab vnitate cōtinue proportionales: tertius ab vnitate erit quadratus: ac deinceps vno semper intermisso. Quartus vero ab vnitate cubus: ac deinceps duobus semper intermissis. Itēqꝫ septimus ab vnitate ē quadratus cubicus.ac deinceps: quinqꝫ semper intermissis quadratus cubicus continuo sequitur.

¶ Sint cōtinue proportionales vnitas.a.b.c.d.e.f.g.h.k.l.m.n.dico.b.esse quadratū ⁊.d.obmisso.c.⁊ sic alios vno semꝑ obmisso.vnde simplr̄ oīs existētes in in locis iparibus sunt quadrati: vt sunt tertius quintus et septimus: dico item.c. esse cubū ⁊.f.duobus obmissis: et sic in ceteris. Omnisqꝫ simplr̄ est cubus cui⁹ ab vnitate locus addit suꝑ ternariū: vel quēlibet multiplicē ipsius ternarij vnitatē: vt sūt quartus septimus decim⁹ tertiusdecimus ⁊ sextusdecimus. in hꝭ eni ꝯueniunt omnes qui duos transmittunt. Itēqꝫ dico.f.ab vnitate septimū esse quadratū cubicū: ⁊ silr̄.n.quinqꝫ numeris intermissis: idēqꝫ in ceteris. Simplr̄ autē dico cui⁹ locus ab vnitate addit super senariū vel quēlibet multiplicē ipsius vnitatē: vt sunt septimus tertiusdecimus decimusnonus ⁊ vicesimusquintus: illū eē quadratū cubicum: quadratū quidē qm̄ eius locus impar: cubū aūt qm̄ suꝑ multiplicem ternarij addit vnitatem quippe senarij multiplices cūctos ternarij necesse est eē multiplices. Que aūt ꝓposita sunt sic constāt. Est eni ex ypothesi.a.in.b. quotiēs vnitas in.a.itaqꝫ.b.ex diffinitione quadratus: q2 igit̄.b.c.d.sūt cōtinue proportionales cū.b.sit quadratus pꝫ ex. 17.vel.20.octaui.d.esse quadratum. Eadem rōne et f.q2.d.e.f.sunt ꝯtinue ꝓportionales: et.d.est quadratus: idem in ceteris vno intermisso: ꝯstat itaqꝫ primū. Scḋm sic cū sit.b.in.c.quotiēs.a.in.b.ex ypothe.sequit̄ a diffinitione vt ex.a.in.b.suū quadratum fiat.c.igit̄ ex diffinitiōe cubi .c.est cub⁹ At q2.c.d.e.f.sūt ꝯtinue ꝓportionales sed ⁊.f.g.h.k.est aūt.c. cubus: necesse est per. 19.vel.21 .octaui vt.f.quoqꝫ sit cubus.ideoqꝫ ⁊.k.idemqꝫ i ceteris duob⁹ trāsmissis: q̈re liquet scḋm. Qm̄ aūt.m.f.septimo ⁊ in.n.tertiodecimo: ceterisqꝫ quinqꝫ medios obmittētib⁹.simplr̄ vero ⁊ in oibus quoꝝ loc⁹ semꝑ quēlibet multiplicē senarij addit vnitateꝫ: terminant̄ quadratoꝝ ⁊ cuboꝝ cōputatiōes: in his quidem vni⁹: in illis aūt duoꝝ obmissione sequit̄ ipsos esse q̈dratos: ex huius prima pte ⁊ cubicos ex scḋa: quare quadrati cubici: constat ergo totum quod dicitur





Propositio. 9

Si numeris quotlibet ab vnitate cõtinua ꝓportionalitate dispositis vnitatẽ sequẽs quadrat⁹ fuerit: ceteri quoqꝫ oẽs erunt quadrati. Si vero qui vnitatẽ sequitur fuerit cubus ceteri quoqꝫ omnes erunt cubi.

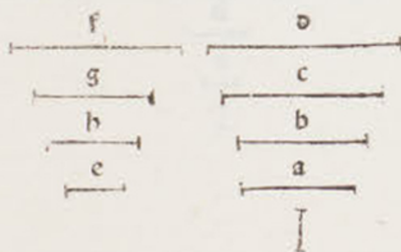
¶ Sint qui prius continue proportionales ab vnitate. sitqꝫ. a. quadratus: dico omnes esse quadratos. aut sit idem cubus: tunc quoqꝫ dico omnes eẽ cubos. b. enĩ constat esse quadratũ ꝑ premissã: q̃ ergo. a. ad. b. sicut. b. ad. c. ex. 27. octaui sequit̃. c. esse quadratũ. idẽ quoqꝫ ex eiusdẽ. 17. vel. 20. potes arguere: de sequentibus autẽ idẽ eodẽqꝫ modo ꝓbabis: quare patet primũ. Scđm autẽ sic. cũ. b fiat ex. a. in se si fuerit. a. cubus erit per. 3. ipse quoqꝫ cubus. c. vero constat esse cubum per premissam. itaqꝫ per. 23. octaui. d. omnesqꝫ sequentes cubicos esse probabis: est enĩ. a. ad. b. sicut. c. ad. d. Idem quoqꝫ arguere potes ex. 19. vel. 21. eiusdem sunt enĩ. a. b. c. d. sed et. b. c. d. e. singuliqꝫ quatuor continue sumpti continue proportionales.

Propositio 10.

Si numeris quotlibet ab vnitate continua ꝓportionalitate dispositis vnitatẽ sequẽs non quadratus fuerit. non erit aliorũ quisq̃ꝫ quadratus exceptis ab vnitate: tertio ex his qui deinceps vno semꝑ ĩtermisso reperiunt̃ tetragoni. Si vero secũdus ab vnitate nõ fuerit cubus: nullus ceterorũ erit cubus exceptis ab vnitate quarto: ⁊ deinceps his qui duorũ semꝑ ĩtermissione formantur cubicis.

¶ Hec ex opposito subiecti premisse infert ꝑtem oppositi passionis. dico aũt partẽ qm̃ ex. 8. ꝯstat oĩs impares esse quadratos. omnesqꝫ quorũ locus suꝑ ternarium vel quẽlibet ipsius multiplicẽ addit vnitatẽ esse cubos. sint itaqꝫ qui prius ab vnitate ꝯtinue proportionales nõ sit autẽ. a. quadratus sed nec cubus. dico nullum ex oibus esse quadratum: aut cubicũ nisi quos octaua proponit. si enĩ quis alius ponatur quadratus sequit̃ ꝑ. 22. octaui. a. esse quadratũ. Nõ si cubus sequit̃ per. 23. eiusdem. a. esse cubum quorũ vtrũqꝫ contrarium est ypothe. Constat ergo ꝓpositũ.

Propositio .11.

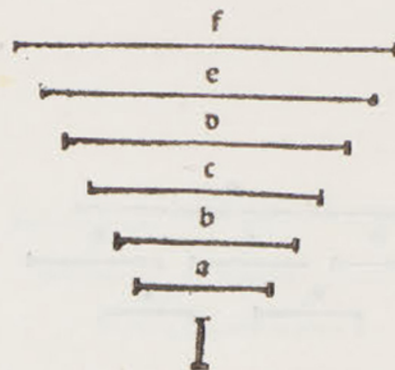


Si numeris quotlibet ab vnitate cõtinua ꝓportionalitate dispositis aliquis numer⁹ primus vltimum numeret: eum quoqꝫ qui vnitatẽ sequitur numerare necesse est.

¶ Sint vsqꝫ ad. d. ꝯtinue proportionales ab vnitate: sitqꝫ. c. numer⁹ primus de quo ponat̃ ipsũ numerare. d. dico ꝙ idem numerabit. a. Nã si nõ erit ad ipm prim⁹ ꝑ. 32. sep. ⁊ q̃ ex. a. i se fit. b. sequit̃ ex. 26. eiusdẽ ut ipse quoqꝫ sit prim⁹ ad. b. sed ⁊ ad. c. ⁊ ad. d. sequit̃ ipm eẽ ꝑmũ. ꝑ. 25. eiusdẽ: eo ꝙ ex. a i. b. fit. c. ⁊ ex eodẽ in. c. d. nõ ergo numerat. d. cũ sit primus ad ipm: q̃re accidit ꝯriũ ypoth. Idẽ aliter cũ sit. e. prim⁹ si nõ numerat. a. ꝑmus erit ad ipm ꝑ. 32. sep. itaqꝫ ꝑ. 32. eiusdẽ erũt minimi i sua ꝓportione: q̃ aũt. c. ex ypoth. numerat. d. sit vt ƀm. f. ꝯstat vero ꝙ ex. a. in. c. fiat. d. ergo ꝑ secũdã ꝑtẽ. 20. sep. erit. a. ad. e. sicut f. ad. c. q̃re ꝑ. 21. eiusdẽ. e. numerabit. c. ⁊ sit ut ƀm. g. ⁊ q̃ ex. a. i. b. fit. c. sequit̃ quoqꝫ per easdem ⁊ eodẽ mõ ut. e. numeret. b. esto ergo ꝙ ƀm. h. ⁊ qm̃ rursus ex. a. in se fit. b. necesse est iterũ per easdẽ ut. e. numeret. a. sed positũ erat non numerare ergo accidit impossibile.

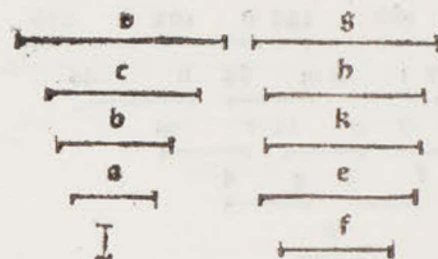
Propositio .12.

In numeris ab vnitate ꝯtinue ꝓportiōalib⁹ minor maio/ rē numerat ſm aliquē i illa ꝓportionalitate diſpoſitum.

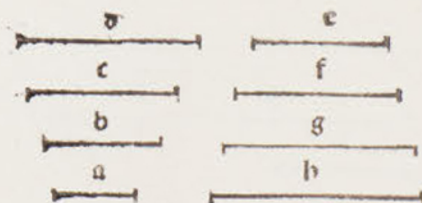


¶ Sint ab vnitate vſq₃ ad.f.cōtinue ꝓportionales.dico nullū ipſoꝝ numerare.f.niſi ſm aliquē alioꝝ:cōſtat eni φ.e.numerat ipſū.f.ſm a.eſt eni.e.ad.f.vt vnitas ad.a.ſed ⁊.d.numerat eūdē.f.ſm.b.ē nā q₃ p equā ꝓportionalitatē.d.ad.f.vt vnitas ad.b. De.c.quoq₃ patet eodē mō φ ſecūdū ſe ipſū numeret eum. Conuerſo quoq₃.a.numerat eū ſm.e. eo φ ſicut vni tas ad.e.ita.a.ad.f.b.vero ſm.d.eſt eni vt vnitas ad.d.ita.b.ad.f. veꝝ igit̄ eſt φ ꝓponitur. Quippe quotus quiſq₃ qui ꝓponit̄ vltimū numerare fuerit ſub vlti/ mo ſm totum ſupra vnitatem:numerare ipſum conuincit̄ p equā proportionalita/ tem ⁊ diffinitionem. Propoſitio 13

Quotlibet numeris ab vnitate cōtinue ꝓportionalibus ſi qui vnitatem ſequitur fuerit numerus primus maximum eorum niſi de numeris in illa proportionalitate diſpoſitis nullus numerabit.

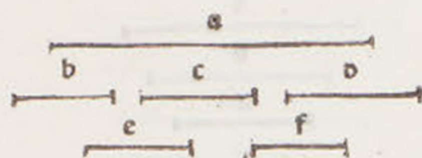


¶ Sint vt prius vſq₃ ad .d.continue proportiōales ab vnitate .ſitq₃ a.numer⁹ prim⁹:dico φ nullus numerabit vltimū nec ſimplr̄ aliquē coꝝ niſi aliq̄s coꝝ qui antecedit vltimū vel eū qui ponit̄ numerari. Sit eni ſi poſſibile ē.e.diuer/ ſus ab eis qui numeret.d.qui ſi fuerit primus p.11.numerabit.a.non igit̄ ē.a.pm⁹ quod ē ꝯ ypoth. Si aūt ipſe fuerit cōpoſitus neceſſe ē per.30.ſeptimi:vt aliq̄s pri/ mus nūeret eū qui nō erit niſi.a.Nā ſi ē alius ab.a.vt.f.cū neceſſe ſit ipſū nūerare d.argueī etiā eūdē numerare.a.p.11.ſic quoq₃.a.nō erit pmus. Eſt igit̄.a.primus numerās.e.qm̄ aūt.e.nūerat.d.ſit vt ſm.g.eritq₃ p ſcd'a₃ ptē.20.ſep.a.ad.e.ſicut g.ad.e.ſit eni.d.ex.a.i.e.q̄re cū.a.numeret.e.⁊.g.numerabit.e.ſitq₃ ut ſm.b. ſe/ quit̄q₃ ut.a.numeret.g.ſicut ſeq̄bat̄ vt numeraret.e.alioquin ſi.g. quidē ē pm⁹ cū numeret.e.ſequit̄ p.11.ipſū numerare.a. Si aūt cōpoſitus p eādem ſequit̄ numerū primū numerantē.g.numerare.a.quod ē incōueniēs.itaq₃.a. numerat eū. ſequit̄ ergo p ſecundā ptē.20.ſeptimi vt.b.numeret quoq₃.b.eo φ tā ex.a.in.b.q̄₃ ex. g. in.b.ꝯſtat ꝓduci.e.numeret.b.itaq₃ ipm ſm.k. Conſtat aūt vt pri⁹ de.g.φ.a.nu meret.b. Nā ſi nō nō erit.a.prim⁹ itaq₃ p ſecūdā ptē.20.ſep.ſeq̄t ut.k.numeret.a fit eni tā ex.a in ſe q̄₃ ex.b.i.k.b. Manifeſtū ē autē.k.nō eſſe.a.nullus eni nume roꝝ.g.b.k.ē aliquis ex.a.b.c.d.ſi eni.g.eſſet aliquis ex eis cū ipe numeret. d.ſe/ cundū.e.eēt p pmiſſā.e.quoq₃ aliquis ex eis.ſ₃ nō erat: nec igit̄.g.ſilr̄ cū.b.nume ret.e.ſm.g.nō erit.b.aliquis ex.a.b.c. Nam eſſet.p pmiſſā ⁊.g.oſtēſum ē autē₃ φ non :nec igit̄.b.eadē rōne nec.k.cū eni ipſe numeret.b.ſecundū.b.ſi ipſe eēt.a.cō uinceret̄ p pmiſſā.b.quoq₃ eē.a. At nō erat:nec igit̄.k.erit.a.numerat autē ipſum Nō ē itaq₃.a.prim⁹ qō ē ipoſſibile. ¶ Aliter idē ſi.e.diuerſus ab.a.b.c.d.numerat d.ſit vt ſecundū.f.⁊ qr.a.numerus primus numerat.d.ꝓductū ex.e.in.f.ſequit̄ ex 33.ſep.φ ipſe numeret.e.vel.f.numeret.ergo.e.qr igit̄ tā ex.a.i.e.q̄₃ ex.e. in.f.fit d.erit per ſecundā partē.20.ſeptimi.a.ad.e.ſicut.f.ad.e. numerat itaq₃.f.e. ſit vt ſecundū.g.eritq₃ per.33.ſeptimi ut.a.quoq₃ numeret. f.vel. g.ſitq₃ ut. f.ſequit̄q₃ per ſecundam partem.20.eiuſdem vt .g.numeret .b.ſitq₃ ut ſecundum.b.ut pri/ us igitur.a.numerabit.g.vel.b.⁊ ſit vt numeret.g.b. ergo per ſecundam ptē.20. numerabit.a.ſi itaq₃.b.non ē equalis.a.non erit.a.primus :quod ē ꝯtra ypoth. Si autē equalis erit vnuſquiſq₃ numeroꝝ.g.f.e.aliquis ex.a.b.c.d.p pmiſſā quo



tiens oportet assumptam. Non est igit̃.e.diuersus ab eis:qđ est etiā cōtra ypothe. itaqꝫ constat verū esse qđ proponit̃.

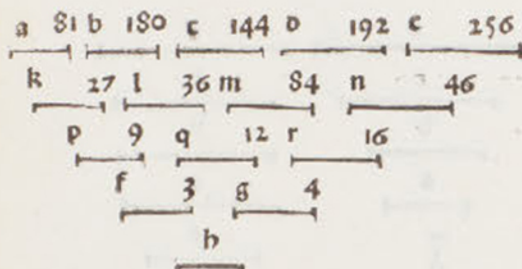
Propositio .4.



SI ꝓpositus fuerit numer⁹ minus quē numerāt primi assignati nō numerabit eū aliquis numerus primus preter illos assignatos:

¶ Sit.a.minimus numerus numerat⁹ a numeris primis qui sūt.b.c.d.dico ꝙ alius primus ꝑter eos nō numerabit.a. Sin autem sit.e primus numerās eū ꝫm.f.q2 ergo quilibet numeroꝝ.b.c.d.numerat .a. ꝓductū ex e.in.f.ē autē quilibet eorum primus sequitur ex.33.septimi:vt quilibet eoꝝ numeret.e.vel.f.sed.e.nullus numerat cū sit primus:quilibet ergo eoꝝ numerat.f.cum itaqꝫ sit.f.minor.a.vtpote qui numerat eū ꝫm.e.nō erit.a.minimus numeratus ab illis qđ est inconueniens.

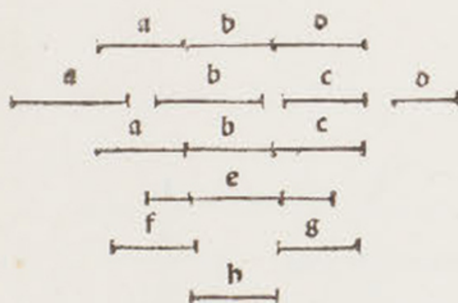
Propositio .15.



SI quotlibet numeri continue proportionales ꝫm suā proportionē fuerint minimi: quicūqꝫ aliquē illorū numerat alteri terminorū illius ꝓportionis erit cōmensurabilis

¶ Sint.a.b.c.d.e. cōtinue ꝓportionales ⁊ minimi ꝫm ꝓportionē f.ad.g.qui sint in sua ꝓportione minimi:⁊ ponatur.b.numerare.c. dico ꝙ.b.est cōmensurabilis.f.vel.g.sumant̃ eni in eadē ꝓportione quatuor minimi qui sunt.k.l.m.n.cōstat aūt ex scđa octaui ꝙ ex.f.in.m.fit.c.alioquin cōtingeret esse minus minimo qđ esse nō potest.itaqꝫ per correl̃.33.septimi erit.b.cōmensurabilis.f.vel.m.ꝙ si.f.cōstat ꝓpositum:si aūt.m.sumant̃ in eadē ꝓportione tres minimi qui sint.p.q.r.eritqꝫ ex scđa octaui vt.m.fiat ex.f.in.r. ne minus mimo aliqđ eē cogamur cōcedere:q̄re per predictū correl̃.b.ē cōmensurabilis.f.vel r.sed nō erat.f.sic eni constabat propositū:cōmensurabilis igitur ē.r.qui cum ex secūda octaui fiat ex.g.in se sequitur ex dicto correl̃.ut.b.sit cōmensurabilis.g.qđ est propositum.

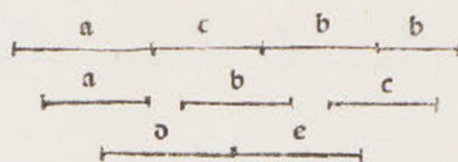
Propositio .16.



SI fuerint numeri quotlibet cōtinue proportionales i sua proportione minimi quilibet eorūꝫ ad compositum ex reliquis primis esse necessario comprobatur.

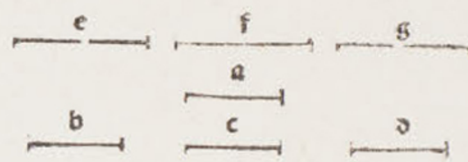
¶ Sint.a.b.c.d.cōtinue ꝓportionales ⁊ minimi.dico cōpositū ex.a b.c.primū esse ad.d. Si eni nō numerabit aliquis numerus qui sit.e cōpositū ex.a.b.c.⁊.d.ꝑ ꝓmissā igit̃ erit.e.cōicans alteri terminoꝝ illius ꝓportionis qui sunt.f.⁊.g.erit itaqꝫ numer⁹ aliq̄s numerās.e.⁊ alterum duorum.f.g. qui sit.h.quia ergo.h.numerat.e.numerabit.d.⁊ cōpositum ex.a.b.c.⁊ quia numerat.f.vel.g.quorū vterqꝫ numerat vtrūqꝫ mediorum ⁊ simpliciter oēs si plēs duobus sint:ex secūda octaui sequit̃ ut ipse numeret.b.⁊.c.ergo ⁊.a.q2 numerat totum a.b.c.nō sunt igit̃.a.⁊.d.ꝯ se ꝓmi qđ ē incōueniēs ꝑ.3.octaui:silr̃ quoqꝫ constabit ꝓpositū ex.a.b.d.ꝓmū eē ad.c.si eni vt prius.e.numerat ābos sequit̃ ꝑ ꝓmissam ut aliquis numerus qui etiā sit.h.numeret.e.⁊ alterū duorū.f.g.itaqꝫ.h.numerat c.⁊ totū.a.b.d.sed ⁊.h.cū vtraqꝫ radicū numeret omnes medios:igit̃ ⁊ cōpositū ex.a.⁊.d.⁊ q2 necessario numerat alterū duorū.a.d.cū numeret alterū duorū.f.g. numerabit ⁊ reliquū.Nō sūt igitur.a.⁊.d.cōtra se primi:⁊ ita idē ut pri⁹. ¶ Demōstrāt aūt idē aliter de trib⁹ cōtinue ꝓportiōalib⁹ ⁊ mimis sine aminiculo ꝓmisse.ꝓbāt eni ex quibusqꝫ duob⁹ cōpositū ꝓmū eē ad reliquū.sint itaqꝫ.3.cōtinue ꝓportionales ⁊ mimi.a.b.c.quoꝝ termini.d.⁊.e.dico tūc compositum ex.a.⁊.b.primū

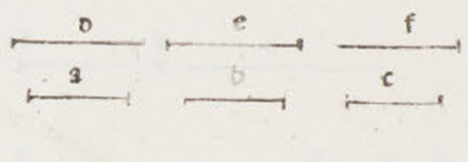
esse ad.c.⁊ cōpositū ex.b.⁊.c.ad.a.itēq̄ȝ ex.a .⁊.c. ad.b. manifestū enim est ex se/cunda octaui q̄ꝺ ex.d.in se fit.a.⁊ in.e.fit.b. ⁊ ex.e. in se. c.⁊ ex.22.septimi.q̄ꝺ.d.⁊.e.sūt cōtra se primi:itaq̄ȝ ex p̄ma pte.29.eiusdē erit tot⁹.d.e.p̄m⁹ ad vtrūq̄ȝ coꝝ q̄ꝛ igit̄ vterq̄ȝ duoꝝ numeroꝝ.d.⁊.d.e.prim⁹ ē ad.e.erit p.25.eiusdē qui ex.d.in.d e.ꝓducitur ⁊ ipse ē cōpositus ex.a.⁊.b.p̄mus ad.e.sequit̄ ergo p.26.eiusdē.ut etiā cōpositus ex.a.⁊.b.sit p̄m⁹ad.c.fit eni.c.ex.e.i se¶ Simili quoq̄ȝ demōstratōe ꝓ/babis cōpositū ex.b.⁊.c.p̄mū esse ad.a.At vero cōpositū ex.a.⁊.c.p̄mū esse ad.b: sic habeto:cū sit eni vterq̄ȝ duoꝝ.d.⁊.c.p̄mus ad totum.d.e.erit p.25.septimi qui ex.d.in.e.ꝓducit̄:⁊ ipse est.b.p̄mus ad.d.e.itaq̄ȝ p.26.eiusdē qui ex. d. c.in se ꝓ/uenit:⁊ ipse est qui cōponit̄ ex.a.⁊.c.⁊ duplo.b.primus erit ad.b.sequit̄ ergo com/positū ex.a.⁊.c.p̄mū esse ad.b.necesse eni ē ut ex duobus cōpositus cū primus fue/rit ad vnū eoꝝ ex quib⁹ componit̄:sit primus ad reliquū:demonstratum aūt ē hoc supra.29.septimi. Oportet aūt stabilire ad robur istius demonstratiōis compositū ex.a.⁊.b.ꝓduci ex.d.in cōpositū ex.d.⁊.e.supposito ꝙ ex.d.in se fit.a. ⁊ ex eodeȝ in.e.b.itēq̄ȝ ꝙ ex.d.e.i se ꝓducat̄ cōpositū ex.a.⁊.c.⁊ duplo.b.supposito eo quod prius ⁊ ꝙ ex.e.in se sit.c.huius itaq̄ȝ grā ꝓponim⁹ hec demonstrāda.

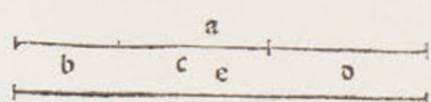


¶ Q̄ꝺ fit ex ductu vni⁹ numeri i quotlibet tantū ē:quantū q̄ꝺ ex ductu eiusdē i cōpositū ex illis. ¶ Idē ꝓponit p̄ma scōi de lineis. Sit eni ut ex.a.i.b ⁊ in.c.⁊ in.d.ꝓueniant.e.⁊.f.⁊.g.dico ꝙ ex.a.in cōpositū ex. b.⁊. c.⁊. d.ꝓuenit cōpositū ex.e.⁊.f.⁊.g.sequit̄ eni ex cōuersione diffinitionis eius q̄ꝺ multiplicat̄ ut tota pars sit.b.e.⁊ tota.c.f.sed ⁊.d.tota.g.quota ē vnitas.a. per quintā itaq̄ȝ se/ptimi:tota quoq̄ȝ ps erit cōpositus ex.b.⁊.c.⁊.d.compositi ex.e.⁊.f.⁊.g.quota est vnitas.a.ergo per diffinitionē ex.a.in cōpositū ex.b.⁊.c.⁊.d.fit cōpositus ex.e.⁊ f.⁊.g.q̄ꝺ est propositū.

¶ Q̄ꝺ fit ex ductu quotlibet numerorum in vnum equū ē ei q̄ꝺ fit ex cōposito eorū in eundē. ¶ Hoc ē cōuersū eius q̄ꝺ modo demonstratū ē:vt si ex.b.⁊.c.⁊.d.in.a.fiant.e.⁊.f.⁊.g.fiet quoq̄ȝ cōpositus ex cō/posito i eundē:q̄ꝺ ex.17.septimi ⁊ p̄demonstrato facile cōcludit̄.

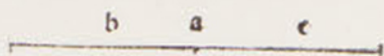


¶ Q̄ꝺ fit ex du/ctu quotlibet numeroꝝ in quotlibet alios:equū est ei q̄ꝺ fit ex cōposi/to horum in compositū illoꝝ. ¶ Ut si.a.b.c.multiplicēt.d.e.f. quilibet quē/libet:iunganť q̄ȝ ꝓducta.dico aggregatū ex productis esse equale ꝓducto ex cōpo/sito ex.a.⁊.b.⁊.c.in cōpositū ex.d.⁊.e.⁊.f. est eni p premissam q̄ꝺ fit ex cōposito ex.a.b.c.in.d.quātū q̄ꝺ ex singulis in illū.d.sic ⁊ in.e.⁊ in.f.ex cōposito aūt horū a.b.c.in quēlibet illoꝝ.d.e.f.p ante p̄missā fit quātū ex cōposito in cōpositū.itaq̄ȝ constat ꝓpositū.

¶ Numero in quotlibet ptes diuiso: tantū est q̄ꝺ fit ex toto eo in se:quantū q̄ꝺ ex eo in omnes suas ptes. ¶ Idē ꝓponit scōa se/cundi de lineis.vt si.a.diuidat̄ in.b.⁊.c.⁊.d.dico q̄ꝺ tantum fit ex.a.in se quantū in oēs illos.b.c.d.posito eni.e.equali.a.constat ex prima haꝝ incidentiū tm̄ fieri ex.e.in.a.quātū in oēs ptes.a.sed p cōcept.ex.e.in.a.fit quātum ex.a.in se.⁊ ex.e in ptes.a.quātū ex.a.in easdē. Manifestū ergo ē veꝝ esse q̄ꝺ dicit̄.



¶ Numero in duo diuiso q̄ꝺ fit ex toto in alterum diuidentium:tm̄ est quantū q̄ꝺ ex eodem in se ⁊ in alterum. ¶ Idem proponit tertia scōi de lineis. Sit eni.a diuisus in.b.⁊.c.dico tm̄ fieri ex.a.in.c.quātū ex.c.in se.⁊ in.b. Nam q̄ꝺ ex.a.i.c. ē quātū q̄ꝺ ex.c.in.a.p.17.septimi.sumpto itaq̄ȝ.d.equali.c.erit.a.in.c. quantum d.in.a. At per primā harū.d.in.a.ē quantū in.b.⁊.c.q̄ꝛ ergo.d.in.a.⁊ i.b.⁊.i.c.ē quantum.c.in.a.⁊ in.b.⁊ in se propter equalitatem.c.⁊.d.constat propositum.

¶ Numero in duo diuiso qđ ex ductu totius in se: est quantum qđ ex ductu vtriusqȝ diuidentium in se ⁊ alterius eorum bis in alterum.

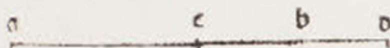


¶ Idem ꝓponit quarta scđi de lineis vt si a. diuidatur in. b. ⁊. c. dico tm̄ fieri ex. a i se. quātū ex. b. in se. ⁊. c. i se ⁊ ex. b. bis in. c. est eni per quartam harum ꝙ ex. a. in se quantū qđ ex eo in. b. ⁊ in. c. ex eo autē in. b. per premissā est quantū ex. b. in se. ⁊ in. c. at ex. a. in. c. per eandem est quantum ex. c. in se. ⁊ in. b. ⁊ qꝛ ex. c. in. b. tā tum est quantum ex. b. in. c. per. 17. septimi. liquet verum esse quod proponitur.

¶ Numero per duo equalia duoqȝ inequalia diuiso quod fit ex maiori inequalium in minorem cum quadrato intermedij equum ē quadrato medietatis totius.

¶ Idem proponit de lineis quinta secundi: vt si. a. b. diuidatur in duos numeros equales qui sint. a. c. ⁊. c. b. itemqȝ in duos inequales quoꝝ sit maior. a. d. ⁊ minor d. b. dico ꝙ illud qđ fit ex toto. a. d. in. d. b. cū quadrato. c. d. equale est q̄drato. c. b per premissam enim quadratū. c. b. est equale quadrato. c. d. ⁊ quadrato. d. b. ⁊ ei qđ fit ex. b. d. in. c. d. bis: sed ex. b. d. in se ⁊ i. c. d. tm̄ fit quātū i. c. b. ꝑ p̄mā haꝝ: ⁊ iō quātū i. a. c. itaqȝ ex. b. d. in se ⁊ in. c. d. bis quātū ex ipso. b. d. i. a. d. ꝑ eādē igitur quadratū. c. b. supat id qđ fit ex. b. d. in. a. d. in q̄drato. c. d. cōstat ergo propositū.

¶ Cum fuerit numerus in duo eq̄lia diuisus eiqȝ alius numerus adiūctus: qđ fit ex ductu totius compositi in adiunctum cum quadrato medietatis equum est quadrato compositi ex dimidio ⁊ adiuncto.

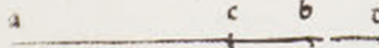


¶ Idem proponit sexta secundi de lineis: Sit eni. a. b. diuisus in duos equales numeros qui sint. a. c. ⁊. c. b. addaturqȝ ei numerus. b. d. dico illud qđ fit ex toto. a. d in. d. b. c. cū quadrato. b. esse equale quadrato. c. d. est enim ex sexta harū quadratū. c. d. equale quadrato. d. b. ⁊ q̄drato. b. c. ⁊ ei qđ fit ex. d. b. in. b. c. bis: ſȝ per primā haꝝ ex. b. d. in se ⁊ in. b. c. bis est q̄ntū ex: b. d. in. d. a. Sūt eni. a. c. ⁊. c. b. eq̄les. itaqȝ q̄dratū. c. d. supat id qđ fit ex. b. d. in. d. a. in q̄drato. c. b: qđ ē ꝓpositum

¶ Cū numerus in duo diuidit᷑ qđ fit ex toto in se cū eo qđ ex altero diuidētiū in se: ē equū ei qđ ex toto in eundē bis cū eo qđ ex altero i se.

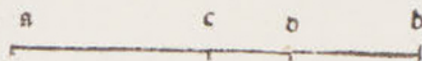
¶ Idem proponit septima scđi de lineis. Sit eni numerus. a. diuisus in. b. ⁊. d. dico quadratū. a. cū quadrato. d. tm̄ esse quātum qđ fit ex. a. in d. bis cum quadrato b. constat quidē ex sexta haꝝ ꝙ quadratum. a. tantū ē quantū quadratū. d. ⁊ quadratum. b. ⁊ qđ fit ex. d. in. b. bis: itaqȝ quadratum. a. cum quadrato. d. tm̄ ē quantum qđ ex. d. bis in se. ⁊ bis in. b. cum quadrato. b. sed ex. d. bis in se ⁊ bis in. b. fit quantum ex. d. bis in. a. per primam harum: ergo quod fit ex. d. bis i. a. cū quadrato. b. est quantum quadratum. a. cum quadrato. d. quare patet propositum.

¶ Cum fuerit numerus in duo diuisus eiqȝ equalis vni diuidentium additus: quadratum totius compositi equum est quadruplo eius qđ fit ex priori in additum cum quadrato alterius.



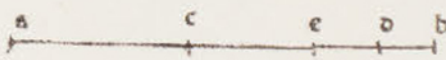
¶ Idem proponit octaua scđi de lineis. Sit numerus. a. b. diuisus in. a. c. ⁊. c. b. cui addatur. b. d. qui ponatur equalis. c. b. dico quadratum. a. d. tantum esse quātum est id quod fit ex. a. b. in. b. d. quater cum quadrato. a. c. est nanqȝ per sextam haꝝ quadratum. a. d. equum quadrato. a. b. ⁊ quadrato. b. d. ⁊ ei qđ fit ex. a. b. in b. d. bis: ⁊ quia quadratum. b. d. est equale quadrato. c. b. erit quadratū. a. d. equale quadrato. a. b. ⁊ quadrato. c. b. ⁊ ei qđ fit ex. a. b. in. b. d. bis: per p̄missam antē est quadratum. a. b. cum quadrato. c. b. quantum quadratum. a. c. cū eo quod fit

ex.a.b.in.b.c.bis:itaqꝫ quadratum.a.d.tantũ ē quātũ qđ ex.a.b.in.b.d.bis ⁊ ex
a.b.in.b.c.bis cũ quadrato.a.c.⁊ qꝛ ex.a.b.in.b.c.tm̃ fit quantũ in. b.d. constat
verꝫ eē quod ꝓpositum est. ¶ Cum fuerit numerus in duo equalia duo/
qꝫ inequalia diuisus: quadrata amboꝛuꝫ inequalium pariter accepta
duplum sunt quadrato medietatis ⁊ quadrato eius quo maioꝛ poꝛtio
excedit minoꝛem pariter acceptis. ¶ Idem pꝛoponit nona scđi de lineis



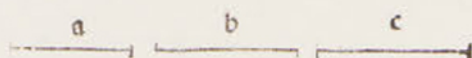
Sit enim.a.b.diuisus ꝑ duos equales qui sint.a.c.⁊.c.b.⁊ ꝑ duos inequales qui
sint.a.d.⁊.d.b.dico ꝙ quadrata duoꝝ numeroꝝ.a.d.⁊.d.b.pariter accepta sunt
duplũ duobus quadratis duoꝝ numeroꝝ.a.c.⁊.c. d.pariter acceptis. Est enĩ per
sextam baꝝ quadratum.a.d.quantũ quadratũ.a.c. ⁊ quadratũ.c.d.⁊ duplũ eius
qđ fit ex.a.c.in.c.d.qꝛ aũt.a.c.ē equalis.c.b. erit quadratũ.a.d.quantũ quadratũ
b.c.⁊ quadratũ.c.d. ⁊ duplũ eius qđ fit ex.b.c.in.c.d.itaqꝫ quadratũ.a.d. cũ qua
drato.b.d.sunt quātũ quadratũ.b.c.⁊ quadratũ.c.d.⁊ duplũ eius qđ fit ex.b.c.in
c.d. ⁊ quadratũ.b.d.duplũ aũt eius qđ fit ex.b.c.in.c.d.cũ quadrato.b.d. ē equa
le quadrato.b c.⁊ quadrato.c.d.ꝑ.9.baꝝ ergo quadrata duoꝝ numeroꝝ.a. d.et
d.b.sunt quantũ quadrata duoꝝ numeroꝝ.b.c.⁊.c.d.duplicata:⁊ quia.b .c.⁊.c.a
sunt equales:pꝫ ꝓpositũ. ¶ Cum fuerit numerus in duo equa diuisus
aliusqꝫ adiunctus: quadratum totius cōpositi cum quadrato adiuncti
duplum sunt ad quadratum medietatis ipsius cum quadrato compo/
siti ex medietate ⁊ adiuncto. ¶ Idē pꝛoponit.10.scđi de lineis. Sit enĩꝫ nu/
merus.a.b.diuisus in duos equales.a.c.⁊.c.b.sitqꝫ sibi adiunctus numerus.b.d.

dico quadratũ.a.d.cũ quadrato.b.d.duplũ eē ad quadratũ.a.c.cũ quadrato .c.d
cũ sit enĩ numerus.c.d.in duo diuisus sibiqꝫ sit.a.c.equalis vni diuidentiũ addit⁹
erit per.10.baꝝ quadratũ.a.d.quantũ qđ fit ex.c.d.in.c.a.quater cũ quadrato.b.
d.qꝛ vero.a.c.ē equalis.c.b.erit quadratũ.a.d.quātũ qđ fit ex.d.c.i.c.b.q̄ter cũ q̄
drato.b.d.itaqꝫ quadratũ.a.d.cũ quadrato.d.b.erit quantũ qđ fit ex.d.c. in.c.b
quater cũ duplo quadrati.b.d.hoc aũt ꝑ.19.baꝝ duplũ ē ad q̄dratũ .c.d.cũ q̄dra
to.c.b .cũ igiť sit q̄dratũ.c.b.equale quadrato.a. c.cōstat ꝓpositum. ¶ Nu/
merum aliquem ita diuidere ut qđ ex toto ⁊ vna eius poꝛtione cōtine
tur equum sit quadrato alterius est impossibile. ¶ Hđ.11.secundi pꝛo/
ponit faciendum in lineis.demonstrat hoc impossibile esse in numeris. Sit enim
quilibet numerus.a.b.dico impossibile esse ipsũ sic diuidi ut pꝛoponitur:sic enĩ di
uidereť ſm pꝛopoꝛtionē hab ntem medium ⁊ duo extrema:ut patet ex diffinitiōe



⁊.20.septimi. Si autem potest diuidatur in.c.sitqꝫ.a.b.ad.b.c. sicut. b.c.ad .c.a.
erit itaqꝫ.a.c.minoꝛ.c.b.detrabatur igitur ab eo equalis sibi qui sit. c.d qꝛ igitur
est pꝛopoꝛtio totius.a.b.ad totum.b.c.sicut.b.c detracti ab.a.b. ad.c. d. detra/
ctum ab.b.c.erit eadem .a.c .residui.a.b.ad.b.d.residuum.b.c.quare .b.c. ad.c.
d.sicut.c.d.ad.d.b.erit igitur.c.d.maioꝛ.d.b.detracto itaqꝫ.d.c.de.c.d.ut sit.d.
e.eq̄lis.d.b.erit etiā ꝓpoꝛtio.b.c.ad.c.d.sic.c.d.ad.d.e. q̄re sic.d.b.residui.c.b.
ad.c.e.residuũ.c.d.pōt igiť.c.e.detrabi ab.e.d.nō erit itaqꝫ finis isti⁹ detractiōis
qđ ē ipossibile. Nũc ad ꝓpositũ reuertamur. Pꝛopositio .17.

I fuerint duo numeri ꝯtra se pꝛimi quātus ē pꝛimus eoꝝ
ad scđm:tantũ esse scđm ad tertium quēq̄ꝫ impossibile est.
¶ Sint.a.⁊.b.contra se pꝛimi:dico impossibile esse aliquē eis in con
tinua ꝓpoꝛtionalitate adiungi. Si enĩꝫ pōt sit.c.qꝛ igiť.a.ad.b.sicut



b.ad.c.sunt aūt.a.⁊.b.in sua proportione minimi per .23.septimi: sequitur p̄.21. eiusdem ut.a.numeret.b.qui cum etiā numeret se: non erunt.a.⁊.b.contra se primi:quod est contrarium poni.

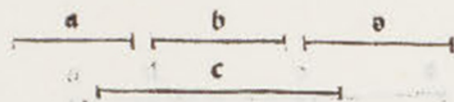
Propositio .18.

SI quotlibet numeroꝝ cōtinue ꝓportionalium duo extrema fuerint cōtra se primi quantꝰ est primus ad scōm tantū esse vltimum ad aliquem alium est impossibile.

¶ Sint.a.b.c.cōtinue proportionales.sintq̄.a.⁊.c.contra se primi dico q̄ in eadē proportione non potest eis adiūgi alius. si eñi potest sit.d.quia igitur ē.a.ad.b.sicut.c.ad.d.erit permutati.a.ad.c.sicut. b. ad.d. sunt autē.a.⁊.c.in sua ꝓportione minimi per.23.septimi itaq̄ p̄.21.eiusdem.a. numerat.b.quare etiam numerat.c.numeroꝝ enim continue proportionalium:si primꝰ numerat scōm: ipse numerat omnes ⁊ simpliciter quilibet precedēs quēlibet sequētem.at q̄ etiam numerat se:non erunt.a.⁊.c.cōtra se primi: q̄ō est inconueniens.

Propositio .19.

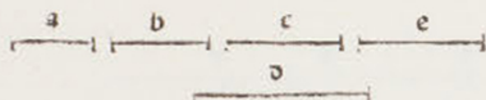
PRopositis duobus numeris an sit eis tertius cōtinue proportionalis perscrutari.



¶ Sint.a.⁊.b.duo numeri propositi:volo inquirere an eis possit tertius sub continua proportionalitate adiūgi. Igitur si ipsi sunt cōtra se primi impossibile est per.17.si vero cōpositi ducatur.b.ī se.⁊ proueniat.c.quē si.a.numerat erit.si vero nō numerat non erit. Numeret enim eū ſm d.qui erit quē querimus per.2.partem.20.septimi. sit ergo ut no.a numeret eum est tamen ut.a.ad.b.sicut.b.ad.d.itaq̄ q̄ ex.b.in se fit.c.sequitur per primā partem.20.septimi.ut ex.a.in.d.sit idē.igit̄.a.numerat.c.ſm.d. sed erat positū q̄ nō quare sequit̄ impossibile.

Propositio .20.

DAtis tribus numeris cōtinue proportionalibus an sit aliquis quartus eis continue proportionalis inquirere.



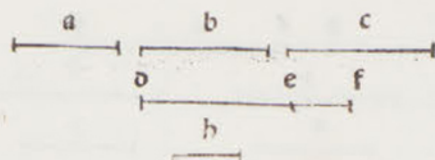
¶ Sint cōtinue proportiōales.a.b.c.volo inquirere an alius eis sub continua proportionalitate possit adiungi.igitur si.a.⁊.c.sunt ꝯtra se primi impossibile est per.18.si aūt cōpositus.sit.d.qui prouenit ex b.in.c.quē si numerat.a.erit.si vero nō numerat nō erit.numeret enim eum ſm.e qui erit quē querimus:per scōam partem.20.septimi.sit ergo ut nō n meret eum. est tamen ut.a.ad.b.sicut.c.ad.e.itaq̄ q̄ ex.b.in.c.fit.d.sequitur per primā ptem 20.septimi.vt ex.a.in.e.sit idem.ergo.a.numerat.d.ſm.e.sed positū erat q̄ non: Idē potes perscrutari quotlibet cōtinue proportionalibus propositis.si enim duo extremi sint cōtra se primi finem habet intentio per.18.si autem compositi: ducto scōo in vltimū si productum numeret primus:is scōm quē eū numerat est quē querimus per scōam ptē.20.sep.si aūt primꝰ ꝓductū nō numerat nullꝰ erit: quotlibet eñi posito p̄ primā ptē eiusdē ſm ipsū positū.numerabit primꝰ ꝓductū: q̄ō positū erat nō numerare.

Propositio .21.

DAtis quotlibet numeris primus aliquē primū ab eis diuersum esse necesse est.

¶ Nihil aliud intendit̄ nisi q̄ numeri primi sint infiniti demonstrare Sint eñi.a.b.c.numeri primi.dico esse aliquē primū diuersū ab eis sit quidē.d.f.minimus quē numerāt cui addita vnitate fiat.d.g.qui

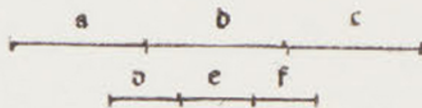
est primus aut compositus .si primus constat ꝑpositum.si compositus numerat eũ aliquis primus qui sit.h.quẽ non est possibile esse aliquẽ ex primis ꝑpositis.si enĩ esset aliquis coꝝ cũ quilibet ipsoꝝ numeret.d.f.ipse quoqꝫ numeraret eundẽ: at qꝛ numerat.d.g.opoꝛteret ipsuꝫ numerare.f.g.qui est vnitas qđ est impossibile Jdẽ sequitur posito.d.f.quolibet numero quẽ numerant.a.b.c.q̃re ꝯstat ꝑpositũ



Propositio .22.

SJ coaceruentur quotlibet numeri pares:totus quoqꝫ ab eis coaceruatus erit par.

¶ Sit quisqꝫ numeroꝝ.a.b.c.par:dico ex eis cõpositũ eẽ parem. habet enĩ ex cõuersione diffinitionis quisqꝫ coꝝ medietatẽ.sint ergo eorum medietates.d.e.f.qꝛ igitur sicut.a.ad.d.sic.b.ad.e.ꝛ.c.ad.f.erit ex.13.septimi sicut.a.ad.d.itaqꝫ totꝰ.a.b.c.ad totũ.d.e.f.itaqꝫ.d.e.f.est medietas.a.b.c.ergo per diffinitionem.a.b.c.est par:quod est propositum.



Propositio .23.

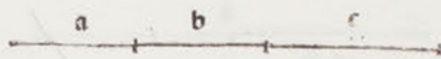
SJ numeri impares numero pares coaceruent̃:totus quoqꝫ ex eis coaceruatus erit par.

¶ Sit quilibet numeroꝝ.a.b.c.d.impar:dico ex eis compositum esse parem:dempta enim a quolibet vnitate cõstat residuos esse pares:ꝛ qꝛ ille vnitates dempte cõponũt parẽ.cũ sint numero pares:constat propositum per premissam.

Propositio .24.

SJ numeri impares numero impares coaceruentur:totum quoqꝫ ex eis coaceruatum imparem esse.

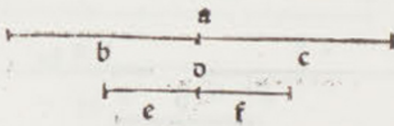
¶ Sit quilibet numeroꝝ.a.b.c.impar:dico totũ ex eis cõpositũ esse imparem.erit enĩ per ꝑmissam cõpositus ex.a.ꝛ.b.par:ꝛ qꝛ.c.dempta vnitate est par erit per ante premissã totus.a.b.c.dempta vnitate par:per diffinitionem itaqꝫ constat totum esse imparem.



Propositio .25.

SJ a numero pari numerus par detrahat̃ reliquus erit par

¶ Sit totus.a.par a quo detrahat̃.b.qui quoqꝫ sit par :ꝛ residuꝰ sit c.dico.c.esse parẽ.sit enĩ.d.medietas.a.e.quoqꝫ sit medietas.b.detractoqꝫ.e.de.d.sit reliquus.f.erit p.13.septimi.c.ad.f.sicut.a.ad.d. quare.f.ẽ medietas.itaqꝫ.c.est par:qđ est propositum.



Propositio .26.

SJ a numero impari detrahat̃ impar reliquus erit par.

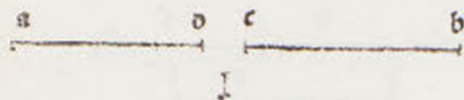
¶ Sit.a.b.numerꝰ impar a quo detrahat̃ .b.c.qui etiã sit impar:dico reliquum qui est.a.c.esse parẽ:detrahatur enĩ ab vtroqꝫ duorum numeroꝝ.a.b.ꝛ.b.c.vnitas q̃ sit.b.d.eritqꝫ vterqꝫ duoꝝ residuoꝝ q̃ sũt.a.d.ꝛ.d.c.par.ꝑ ꝑmissã itaqꝫ constat.a.c.eẽ parẽ:qđ ẽ ꝑpositũ.

Propositio .27.

SJ a numero impari numerũ parẽ subtrahas qui relinquitur impar est.

¶ Sit.a.b.impar:aꝰquo detrahatur.a.c.qui sit par:dico.c.b.residuũ eẽ imparẽ.sit enĩ.b.d.vnitas:eritqꝫ.a.d.par ꝛ qꝛ.a.c.ẽ par erit p.25 c.d.par cũ itaqꝫ sit.d.b.vnitas erit.c.b.impar : qđ est propositum.

Propositio .28.



Si de numero pari imparē tollas qui relinquiť impar eſt.
¶ Sit.a.b.par a quo tollať.a.c.qui ſit impar:dico.c.b.reſiduū eſſe imparē:ſubtrahatur enim ab.a.c.vnitas que ſit.c.d.eritq̄.a.d.par itaq̄ per.25.d.b.quoq̄ erit par.q2 igiť.d.c.eſt vnitas ſequiť.c.b.eſſe imparē:qđ ē ꝓpoſitū. Propoſitio .29.

Si numerus impar in numerū parem ducatur qui inde producetur erit par.
¶ Ex.23.manifeſtum eſt quod dicitur.

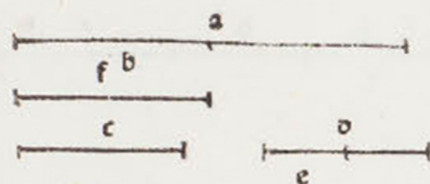
Propoſitio .30.

Si in imparem ducatur impar qui producetur erit impar.
¶ Hec quoq̄ ex.24.manifeſta eſt.

Propoſitio .31.

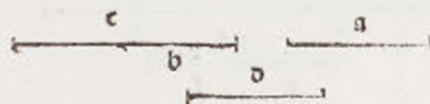
Si numer⁹ impar numerum parem numeret :numero pari eum numerabit.
¶ Si eni numero ipari eū numeraret ex ipari i imparē fieret par:qđ ē incōueniēs p̄ p̄miſſā. Propoſitio .32.

Si impar imparē numeret impariter eum numerat.
¶ Si eni pariter eū numeraret ex numero impari i numeꝝ parē fieret impar qđ ē incōueniēs p̄.29. Propoſitio .33.



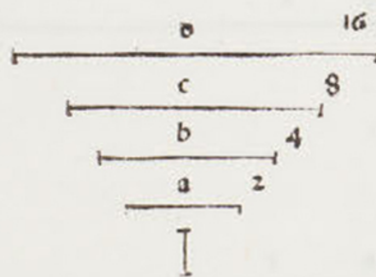
Si numerus impar numerum parem metiatur eiuſdē quoq̄ dimidium ipſum metiri neceſſe eſt.
¶ Sit.a.numer⁹ par cuius dimidiū.b.ſitq̄.c.numer⁹ impar qui numeret.a.dico q̄.c.numerabit.b.numeret eni.a.ſm.d.eritq̄ p̄.31.d.numerus par.Eſto igiť eius dimidiū.e.ducaturq̄.c.in.e.⁊ ꝓueniat f.eritq̄ p̄.18.ſep.a.ad.f.ſicut.d.ad.e.⁊ q2 etiā eſt a.ad.b.ſicut.d.ad.e.ſequiť.b.⁊ f.eſſe equales.cū itaq̄.c.numeret.f.idē numerabit.b.quod eſt propoſitum.

Propoſitio .34.



Si numerus impar ad aliquē fuerit primus:idem ad eiuſdē duplum erit primus.
¶ Sit.a.numerus impar primus ad.b.cuius duplū ſit.c.dico q̄.a.ē primus ad.c.ſin autem numeret eos.d.cūq̄.a.ſit impar ſequiť.d.eſſe imparē:quicūq̄ eni iparē numerat impar eſt p̄ premiſſam itaq̄ d.numerabit.b.non ſunt igitur.a.⁊.b.contra ſe primi :qđ eſt contra ypotheſi.

Propoſitio .35.

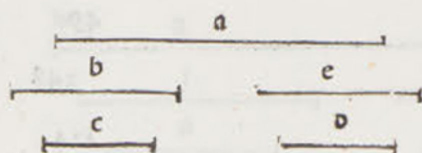


Numeri a duobus dupli ſunt pariter pares tantum:
¶ Sint vnitas.a.b.c.d.cōtinue ꝓportiōales.ſitq̄.a.binarius: dico oēs eos eē pariter pares eiſq̄ ſm hanc ꝓportionē in infinitū auctis nullū aliū eē pariť parē: de his quidē conſtat p̄ diffinitionē cū p̄.12. quilibet p̄cedens numeret quēlibet ſequētē p̄ aliquē coꝝ.quos omnes oportet eſſe pares:⁊ nullus alius numeret aliquē coꝝ per.13.eo q̄.a.qui ē binari⁹ vnitatē ſequēs ē prim⁹.Qđ aūt null⁹ ali⁹ ab his ſit pariter par ꝯſtat:ſic poſito eni aliquo diuidať i duas medietates eiuſq̄ medietas i duas: ⁊ hoc totiēs fiat quouſq̄ numer⁹ aut vnitas diuiſionē ipediat qđ neceſſe ē euenire p̄ vltimā petitionē.ſi vero numer⁹ hāc ꝓhibeat ipſe erit ipar q̄ cū numeret piter parē poſitū nō erat piter par q̄ poſit⁹ ē piter par.ſi aūt vnitas nō erit.15.ali⁹ a cōtinue duplis ab vnitate.

Propositio .36.

Numerus cuiusmedietas est impar est pariter impar.

¶ Sit.a.numerus cuius medietas que sit .b .sit impar dico. a.esse pariter imparẽ.sit eñi.c.binari⁹ manifestũ itaqȝ qm̃ ex.c.in.b.fit.a. sit aũt.d.quilibet numerus par numerãs.a. qui numeret eũ scd̃m.e eritqȝ p scd̃am ptẽ.20.septimi.c.ad.b .sicut.c.ad.d.igit̃.c .numerat b.nã q².c.numerat.d.erit itaqȝ.c.numerus impar.erat eñi ⁊.b.p diffinitionẽ igit̃ a.est pariter impar.



Propositio .37.

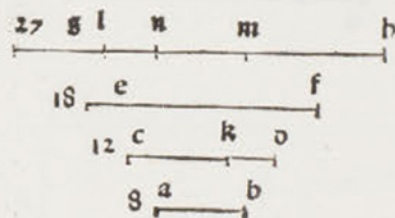
Omnis numerus a duobus nõ duplus cuius medietas est par est pariter par ⁊ impariter.

¶ Sit numer⁹.a. nõ duplus a duobus cuius medietas que sit .b.ponatur par.dico ipsũ esse pariter parẽ ⁊ ipariter.sit eñi.c.binarius de quo manifestũ ẽ ꝙ ipse numerat.a.ſm.b.q² vero.a.nõ est duplus a duobus:necesse ẽ si eius medietas que ẽ.b.in alias duas medietates diuidat̃:medietatisqȝ medietas in alias duas vt tandẽ occurrat numerus impediẽs diuisionẽ qui ꝓpter hoc ꝙ diuisionẽ nõ recipit erit impar.sitqȝ is in quo sistit diuisio.d. in numero q̃ppe necesse ẽ stari q² sivsqȝ ad vnitatẽ ꝑueniret diuisio eẽt.a de numeris duplis a binario de quibus nõ ẽ:de.d.vero manifestũ ẽ ꝙ ipse numerat.a.p hanc cõem sciam:ois numerus numerãs aliũ numerat omnẽ numeratũ ab illo.Numeret ergo eũ ſm.c.eritqȝ.e.par.Alioquin.cũ.d.sit maior impar sequeret̃ p.30.a.eẽ imparẽ:q² igit̃.b.numerus par numerat.a.ſm.c.qui quoqȝ ẽ par est eñi binarius At vero.e.numer⁹ par numerat eãdẽ ſm.d.q̃ ẽ impar.ꝯstat ex diffinitiõe numeꝝ a.eẽ piter parẽ ⁊ impiter:qd̃ ẽ ꝓpositũ.

Propositio .38.

Si de scd̃o atqȝ vltimo numeroꝝ cõtinue ꝓportionalium equale primi dematur quantũ ẽ reliquuȝ scd̃i ad primum tm̃ eẽ reliquũ vltimi ad coacervatum ex cũctis precedentibus necessario comprobatur.

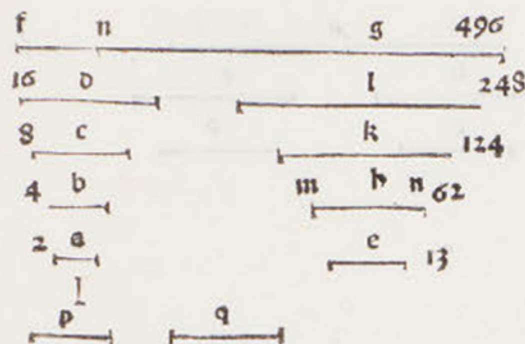
¶ Sint ꝯtinue ꝓportionales.a.b.c.d.e.f.g.h.demat̃qȝ.de.c.d.eq̃lis.a.b.qui sit.c.k.⁊ de.g.h.qui sit.g.l.dico tũc ꝙ ꝓportio.k.d.ad.a.b. ẽ sicut.l.h ad cõpositũ ex.e.f.c.d.⁊.a.b.sumat̃ ex.g.h.equalis.e.f.qui sit.g.m. ⁊ eq̃lis.c.d.q̃ sit.g.n.eritqȝ.l.n.eq̃lis.k.d.manifestũ aũt ẽ p.12.sep.ꝙ cũ sit.g.h.ad. g.m. sicut g.n.ad.g.n.erit.h.m. residuũ ad .m.n.residuũ sint.g.h.ad.g.m.ideoqȝ sicut.e.f. ad.c.d.sili quoqȝ mõ erit.m.n.ad.l.n.sicut.c.d.ad.a.b.ꝑmutatim igit̃ erit. h.m. ad.e.f.⁊.m.n.ad.c.d.sicut.n.l.ad.a.b.itaqȝ cõiuncti p.13.sep.erit.l.h. cõpositus ex.h.m.m.n.⁊.l.n.ad cõpositũ ex.e.f.c.d.⁊.a.b.sicut.l.n.ad.a.b. ideoqȝ sicut.k. d.ad.a.b.qd̃ est propositum.



Propositio .39.

Cum coaptati fuerint numeri ab vnitate cõtinue dupli qui cõiuncti faciãt numerũ primũ extremus eoꝝ in aggregatum ex eis ductus producit numerum perfectum.

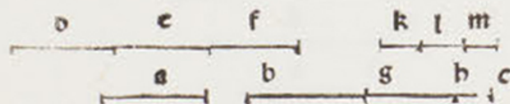
¶ Sint ab vnitate ꝯtinue dupli.a.b.c.d.ex eis aũt ⁊ vnitate coacervatus sit.e.qui ponat̃ eẽ numer⁹ prim⁹ in quẽ.c.multiplicet̃.d.⁊ proueniat.f.g.dico.f.g.eẽ numeꝝ ꝑfectũ. Sumãt̃ igit̃.h.k.l.ꝯtinue dupli ad.e.ut tot sint.e.h.k.l.quot sint cõtinue dupli ad vnitatẽ sumpti.eritqȝ p equã ꝓportionalitatẽ.l.ad.e.sicut.d.ad.a.quare p primã ptẽ.20.sep.ex.a. in.l.ꝓuenit.f.g. Nã ipse f.g.ꝓuenit ex.d.in.e.⁊ q².a.ẽ binari⁹ ẽ.f.g.duplus ad.l.sunt igit̃. e.h.k. l.⁊.f.g.



cõtinue ꝓportionales: demat̃ igit̃ ex.b. equalis.e.qui sit .m.b.ꝛ residuus.b. n.q̃ erit etiã eq̃lis.e.itẽq; ex.f.g.demat̃ eidẽ equalis qui sit.f.n.eritq; ꝑ p̃missam.n.g. quãtũ aggregatũ ex.e.ꝛ.b.ꝛ.k.ꝛ.l.sed ꝛ.f.n.cũ sit equalis.e.ẽ quãtũ aggregatum ex.a.ꝛ.b.ꝛ.c.ꝛ.d.ꝛ vnitate.itẽq; totus.f.g.ẽ quantus aggregat⁹ ex oibus bis sc; a.b.c.d.ꝛ vnitate ꝛ illis.e.b.k.l.de quibus oibus manifestũ ẽ ꝙ numerãt eũ sc;.f. g.e.quidẽ ꝑm.b.ꝛ.b.ꝑm.k.qȯ ex p̃ina pte.20.sep.ꝓuincit̃ adiuuãte equa ꝓportionalitate sicubi opus fuerit. Est enim ut.d.ad.c.sic.b.ad.e.ꝛ ut.d.ad.b.sic.k.ad .e.ꝑ equam ꝓportionalitatẽ:quare ꝛ ex.c.in.b.ꝛ ex.b.in.k.necesse ẽ ꝓuenire.f.g. quẽ dudũ ꝓduxerat.d.in.e.si igit̃ nullus alius ab his numerat.f.g.i pse erit ꝑ diffinitionez numerus pfectus. ¶ Quod autem nullus alius eum numeret sic patet si eni hoc possibile ẽ sit.p.qui numeret eũ ꝑm.q.eritq; p.33.sep.vt.e. numeret alterũ eoꝝ ponatq; ꝙ numeret.p.ꝛ q̃ ꝑ scðam ptẽ.20.sep.ẽ.q.ad.d.sicut c.ad.p.sequit̃ ut.q.numeret.d.quare cũ.a.qui sequit̃ vnitatẽ sit primus ẽ eni binari⁹ erit.q.p.13 huius aut.a.aut .b.aut.c.quicunq; aũt hoꝝ fuerit erit.p.aut.l.aut.k.aut.h.si eni q.fuerit.a. constat ꝙ p.erit.l.qȯ sit fuerit.b.p.erit.k.si aũt.c.p.quoq; erit.h.non ẽ igit̃.p.diuersus ab illis vt fuerat positũ:relinquitur ergo ꝙ.f.g.sit numerus perfectus quod erat demonstrandum. Explicit liber Nonus Incipit liber Decimus

Uantitates quib⁹ fuerit vna quantitas cõis eas numerãs: dicẽt̃ cõicãtes.quib⁹ vero nõ fuerit vna cõis q̃ntitas eas numerãs dicẽt̃ icõ mẽsurabiles. Linee i potẽtia cõicãtes dicunt̃ quaꝝ supficies q̃dratas vna cõis supficies nũerat. Linee icõmẽsurabiles i potẽtia dicunt̃ quaꝝ supficies q̃dratas nõ numerat vna cõis supficies: q̃ cũ ita sint manifestũ ẽ q̃ oi linee posite multe alie sũt incõmẽsurabiles. q̃dã i longitudie tm̃.q̃dã i lõgitudine ꝛ potẽtia. Ois aũt linea cũ q̃ rõcinamur posita vocet̃ rõnalis. Lineeq; ei cõicãtes dicũt̃ rõnales: Eidẽ aũt icõicãtes dicũt̃ irrõnales siue surde. Ois vero q̃drata supficies de q̃ ꝑ ypotesi rõcinamur dicit̃ rõnalis. Supficies vero ei cõicãtes dicũt̃ rõnales. Eidẽ autem icommensurabiles superficies dicũtur irrationales siue surde Latera vero q̃ in illas q̃dratas possũt dicũt̃ rõnalia. ¶ Quãlib; quãtitatẽ totiẽs posse multiplicari vt quãlibet eiusdẽ generis quãtitatem positam excedat. Propositio .1.

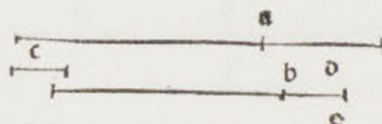
I a duabus q̃ntitatibus inequalibus ꝓpositis maius dimidio a maiori detrahat̃.itẽq; de reliquo maius dimidio demat̃ deinceps quoq; eodẽ mõ:necesse ẽ vt tandẽ minore positaꝝ minor quãtitas relinquat̃. ¶ Sint due quãtitates inequales.a.ꝛ.b.c.b.c.maior.dico ꝙ totiẽs põt maius dimidio detrahi a.b.c.vel eius residuo ꝙ necesse erit relinqui quantitatẽ minorem.a. multiplicet̃ eni.a.quotiẽs excedat.b.c.sitq; eius multiplex.d.e.f.maius.b.c.detrahatur itaq;.a.b.c.maius dimidio ꝙ sit.b.g.itẽq; ex residuo qȯ est.g. c.mai⁹ dimidio qȯ sit.g .h.hoc quoq; totiens fiat quousq;.b.c.diuisa siunt in tot ptes quotiẽs a ptinet̃ in.d.e.f.dico tunc ꝙ vltimũ residuũ vt est hic.h.c.est min⁹.a. multiplicet̃



namqꝫ.b.c.quotiens ē multiplicata.a.i.d.e.f.sitqꝫ eius multiplex.k.l.m.q: igitur vnaqueqꝫ quātitatū.k.l.m.ē equalis.b.c.sequiť ut ⁊.k.sit minor.b.g.sed ⁊.l.mior g.b.at q:.m.ē equalis.b.c.erit ꝑ cōceptionē.k.l.m.minor.b.c.quare minor. d.e.f cū sit ergo.d.e.f.ad .a.sicut.k .l.m.ad.b. c.sitqꝫ.d.e.f.maior.k.l.m. sequiť p.14. quinti ꝙ.a.sit maior.b.e.qđ ē propositū. Ideqꝫ sequiť si de.a.maiori dimidiū de mať.iteqꝫ de reliquo dimidiū: sitqꝫ totiens quousqꝫ maior diuidať in tot partes quotiens cōtineť minor in quolibet suo multiplice: maiorē positaꝝ quātūlibet excedente. ¶ Attendere aūt oportet ꝙ huic videť.15.tertij ꝯdicere ꝓponēs angulū contingentie minorē fore quolibet angulo a duabus lineis rectis cōtento: posito eniꝫ angulo quolibꝫ rectilineo: si ab ipso maius dimidio demať.iteqꝫ de residuo maius dimidio: necesse videť hoc totiens posse fieri quousqꝫ angulus rectilineus minor angulo cōtingentie relinquať: cuius oppositū.15.tertij syllogizat: sed hi nō sūt vniuoce anguli: nō eni eiusdē sunt generis simpl'r curuū ⁊ rectū. At vero nec angulum contingentie totiens cōtingit sumi ut qualēcūqꝫ rectilineū excedat: qđ necessariū ē ut ex prehabita demōstratione pꝫ: ad hoc ut ꝯn̄s ex antecedente sequať: planū ē ē etiā quēlibet angulū rectilineū infinitis angulis contingētie esse maiorem.

Propositio .2.

SI fuerint due quantitates inequales detrahať qꝫ maiori equale minori donec minus eo supsit: ac deinde minori ipsius reliqui equale demať donec minus eo relinquatur denuo quoqꝫ reliquo primo eq̄le reliqui scđi donec minus eo supsit auferať: ⁊ in huiusmodi cōtinua detractione nullū reliquū qđ ante relictū numeret: inueniať: eas duas quātitates. incōmensurabiles esse necesse est. ¶ Simile huic ꝓposuit prima septimi ī numeris. Sint due quātitates inequales.a.⁊.b.maior.a.quibus si fiat reciproca quoad pōt detractio: nō occurrat etiā si infinities fiat aliq̄ q̄ntitas detractiōeꝫ ipediēs siue ante relictū numerās dico eas incōmēsurabiles esse. Sin aūt sit cōis eaꝝ mensura.c.detrahať igiť.b.ex a.quotiēs pōt.sitqꝫ residuū d.qđ residuū detrahať ex.b.quotiens pōt ⁊ sit residuū.e. Fiatqꝫ totiens ista detractio quousqꝫ ex alterutra duaꝝ quantitatū.a.⁊.b.remaneat minus.c.hoc eni necesse est esse possibile ꝑ ꝓcedentē. Sitqꝫ hic.e.minus.c.cū igiť.c.mēsuret.b.detractā ab.a.⁊ etiā.a.mensurabit per cōceptionē.d.residuū.ideoqꝫ cū mensuret.d.detractū.a.b.⁊ etiā ipsū.b. mensurabit.e.residuū.sed erat.e.minus.c.maior: ergo quantitas mensurat minorem.qđ est impossibile.



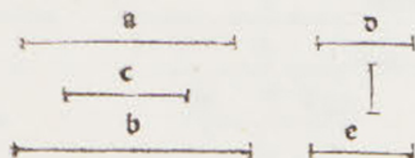
Propositio .3.

PRopositis duabus quantitatibus inequalibꝰ cōicantibus maximā quantitatē cōiter eas numerantē inuenire. Ex hoc itaqꝫ manifestum est: que duas metitur quantitates maximam quoqꝫ communiter ambas metientem metiri. ¶ huius demonstrationem si scđam septimi non ignoras nō potes ignorare: ꝓcessus eni vtrobiqꝫ idem.

Propositio .4.

PRopositis tribus quantitatibus communicantibus maximam eas communiter numerantem inuenire. ¶ hec ex tertia septimi sic patet sicut premissa ex secunda septimi.

Propositio .5.



Omnium duarum quantitatum cõmunicantium est ꝓportio tanq̃z numeri ad numerum.

¶ Sint due quãtitates.a.⁊.b.cõmunicantes:dico ꝙ earum ꝓportio est sicut alicuius numeri ad aliũ numeꝝ.sit eni.c.maxima quantitas cõmuniter mensurans.a.⁊.b.reperta ut docet scđa huius:que mensuret.a.ẜm numeꝝ.d.⁊.b.ẜm numerũ.c.eritq3.a.ad.c.vt.d.ad vnitatẽ:eo ꝙ sicut a.est multiplex.c.ita.d.ẽ multiplex vnitatis.ac.c.ad.b.vt vnitas ad.e.qm̃ sicut.c. ẽ submultiplex.b.ita vnitas ẽ sub multiplex.e.igitur per equá ꝓportionalitatem. a.ad.b.ut.d.ad.e.quod est propositum.

Propositio .6.

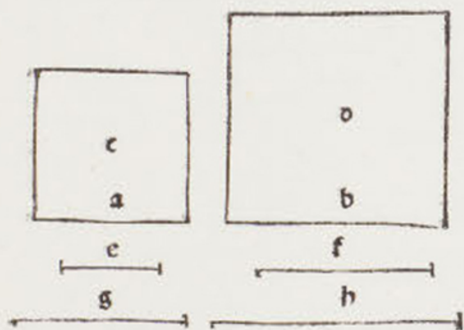
Si fuerint due quantitates quaꝝ sit proportio vnius ad alterá tanq̃z numeri ad numeꝝ:eas duas cõmunicantes esse necesse est.

¶ Hec est conuersa prioris ut si sit.a.ad.b.sicut numerus.c.ad numerum.d.erunt due quantitates.a:⁊.b.ꝯmunicantes.sit eni.c.totiens mensurans.b.quotiẽs est vnitas in.d.⁊ totiens mensurans.f.quotiens vnitas in c. Cum sit igitur.f.ad.e.ut.c.ad vnitatẽ.ac.e.ad.b.vt vnitas ad.d. erit p equam ꝓportionalitatẽ.f.ad.b.ut.c.ad.d.quare etiã ut.a.ad.b.igĩ per primá partem.9. quinti.f.est equalis.a.cũ itaq3.e.mensuret.f.per conceptionẽ mensurabit.a.igitur a.⁊.b.cõicantes:mẽsurabat eni ⁊.b.quod est propositum.

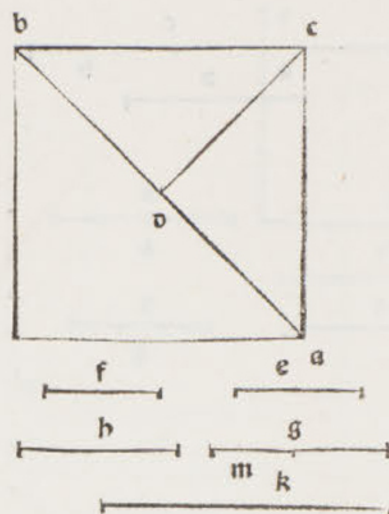
Propositio .7.

Omnium duarum superficierũ quadrataꝝ quaꝝ latera in longitudine cõmunicant est proportio vnius ad alteram tanquá numeri quadrati ad numerũ quadratum. Si vero fuerit proportio sup̃ficiei quadrate ad superficiem quadratam:tanquá proportio numeri quadrati ad numerũ quadratũ: erunt latera earũ in longitudine communicantia. Nõ si fuerit ꝓportio superficiei quadrate ad superficiem quadratá:non velut numeri quadrati ad numerum quadratum:latera earum erunt in longitudine incõmensurabilia.

¶ Sint.a.⁊.b.due linee quadrate quaꝝ quadrata sint.c.⁊.d.dico ꝙ si.a.⁊.b.communicant in longitudine erit ꝓportio.c.ad.d.sicut numeri quadrati ad numerum quadratũ ⁊ ecõuerso:si aũt ꝓportio.c.ad.d.nõ sit sicut numeri quadrati ad numerũ quadratũ.a.⁊.b.erũt incõmẽsurabiles in longitudine ⁊ ecõuerso. Verũtñ istud argumẽtũ quartũ nõ proponit: Primũ p3 sic.si.a.⁊.b.cõmunicant i longitudine ipse per.5.erunt in proportione duoꝝ numeroꝝ qui sint.e.⁊.f.quoꝝ quadrati sint g.⁊.h.q2 ergo ẽ.c.ad.d.sicut.a.ad.b.duplicata per.18.sexti:sequĩ ut sit etiam.c. ad.d.sicut.e.ad.f.duplicata.sed etiã ẽ per.11.octani.g.ad.h.ut.e.ad.f. duplicata ergo.c.ad.d.sicut.g.ad.h.qđ ẽ primũ. Scđm sic:sit.c.ad.d.sicut.g.numerus quadratus ad.h.numeꝝ quadratũ:dico ꝙ.a.⁊.b.erunt in longitudine cõicantes. Cũ enim sit.c.ad.d.ut.a.ad.b.duplicata p.18.sexti.⁊.g.ad.h.p.11. octaui ut.c. ad.f. duplicata:quare ⁊ simpla.a.ad.b.sicut simpla.e.ad.f.p.6.igitur sunt.a.⁊.b.cõicãtes qđ est scđm. Tertiũ vero p3 ex primo a destructione cõsequentis. Silr̃ quartũ patet ex scđo a destructione ꝯñtis. ¶ Ex tertia pte hui⁹ nota diameꝝ ẽe incõmensurabilẽ coste. Cũ eni sit q̃dratũ diameꝝ duplũ q̃drato coste:dupla vero ꝓportio



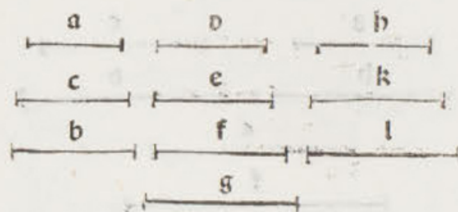
nō sit sicut numeroꝝ q̄dratoꝝ: seq̄r diameteꝝ eē incōmensurabilē coste i lōgitudine Alioquin cū quaternarius sit numerus quadratus essent oēs pariter pares q̄drati ⁊ etiā alij infiniti qui nō sunt quadrati. Ꝺucit aūt Aꝝ. ad istud inconueniens si diameter ponatur cōmensurabilis coste ꝙ impar numerus erit equalis pari: quod sic patet. Sit enim diameter. a. b. commensurabilis lateri. a. c. eritq̄ȝ per. 5. a. b. ad a. c. sicut aliquis numerus ad aliuȝ. Sint ergo hij numeri. e. ⁊. f. qui sint minimi in sua proportione: eritq̄ȝ ob hoc alter eoꝝ impar. Si eni vterq̄ȝ par: nō erūt mini/mi: quadrati quoq̄ȝ eoꝝ sint. g. ⁊. h. si ergo. e. ē ipar: erit quoq̄ȝ ex. 30. noni. g. ipar sit itaq̄ȝ. k. duplus ad. h. eritq̄ȝ. k. ex diffinitione par. q̄ igitur. a. b. ad. a. c. ut. e. ad f. erit per. 8. sexti ⁊. 11. octaui quadratū. a. b. ad quadratū. a. c. ut. g. ad. h. ē itaq̄ȝ. g. duplus ad. h. sic enim est quadratū. a. b. ad quadratū. a. c. ꝑ penultimā primi: ⁊ q̄ etiam. k. est duplus ad. h. sequitur per. 9. quinti ut. g. numerus impar sit eq̄lis. k. numero pari. Q̄ȝ si. e. sit par ⁊. f. impar: erit ꝓportio. f. ad dimidiū. e. qd̄ sit. l. si/cut. a. c. ad dimidiū. a. b. qd̄ sit. a. d. ⁊ ideo erit proportio quadrati. a. c. ad quadratum. a. d. sicut proportio numeri. h. qui est impar per. 30. noni ad quadratum numeri. l. qui sit. m. cui. k. ponatur eē duplus: eritq̄ȝ. k. per diffinitionem par. At q̄ quadratū. a. c. ē duplū ad quadratū. a. d. per penultimā primi erit. h. dupl⁹ ad m. cūq̄ȝ. k. sit etiā duplus ad. m. erit per. 9. quinti numerus impar. h. equalis. k. numero pari qd̄ ē propositū.



Propositio .8.

Si fuerint due quantitates vni quantitati cōicantes: ipsas quoq̄ȝ inuicem cōmensurabiles esse necesse est.

Sit vtraq̄ȝ duaꝝ quantitatū. a. ⁊. b. cōicans quantitati. c. dico. a. ⁊ b. esse cōmensurabiles: est enim per. 5. a. ad. c. sicut numerus ad nu/meꝝ: similiter quoq̄ȝ per candē. c. ad. b. sicut numerus ad numerum Sit itaq̄ȝ numerus. d. ad numerū. e. sicut. a. ad. c. numerusq̄ȝ. f. ad numerum. g. si/cut. c. ad. b. At proportiones que sunt. d. ad. e. ⁊. f. ad. g. continentur in tribus ter/minis qui sunt. h. k. l. ut docet. 4. octaui: eritq̄ȝ per equā proportionalitatē. a. ad. b sicut. h. numerus ad. l. numeꝝ: per. 6. igitur sunt. a. ⁊. b. cōicantes qd̄ est ꝓpositū.

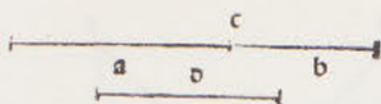


Ex hac quoq̄ȝ sequitur ꝙ si fuerint due quātitates sibi inuicē cōicantes: cuicūq̄ȝ vna earum communicat ⁊ reliqua: ⁊ cuicunq̄ȝ vna nō cōmunicat nec reliqua. Sint enim due quantitates. a. ⁊. b. cōmunicantes: ponaturq̄ȝ quelibet quantitas que sit c. cum qua cōmunicet. a. dico ꝙ. b. cōmunicabit cum eadeȝ: qd̄ ex hac octaua patet cum vtraq̄ȝ earum cōmunicet cum. a. ex ypothesi. Q̄ȝ si iteꝝ. a. ⁊. b. sint cōmunicā/tes ut prius: ponatur. c. quelibet quātitas cum qua non cōmunicet. a. dico ꝙ. b. nō communicabit cum eadem. si enim. c. cōmunicaret cum. b. cum. a. quoq̄ȝ ꝑ ypoth. communicet cum eodem. b. essent per hanc octauam. a. ⁊. c. communicantes. sed positum erant ꝙ non essent: quare constat quod diximus.

Propositio .9.

Si fuerint due quantitates cōicantes: totum quoq̄ȝ ex eis confectum vtriq̄ȝ eaꝝ: erit cōmunicans. Si vero fuerit totum vtriq̄ȝ cōmensurabile erūt ambe cōmensurabiles.

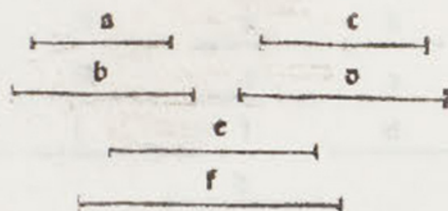
Sint due quātitates. a. ⁊. b. cōmensurabiles: dico totum ex eis cō/positum quod sit. c. vtriq̄ȝ earum esse commensurabile ⁊ econuerso. Adhuc quoq̄ȝ si totum ex eis compositum vni earum communicet. dico ꝙ communicabit alteri: ⁊ ipse similiter inter se. Idem quoq̄ȝ in contrario. si enim. a. ⁊



b.sint incōicantes:dico q̄ .c. vtriq3 earum erit incōmunicans ꝛ ecōuerso :ac si.c.alteri earum sit incōmunicans:erit quoq3 incōmunicans ꝛ alteri: ꝛ ipse etiā inter se. Sint itaq3 primum.a.ꝛ.b.cōmunicantes:sitq3 earum cōmunis mensura.d.qui cū vtrāq3 eaꝝ numeret per cōceptionē similē antepenultime numerabit.ꝛ.c.quare ꝑ diffinitionē.c.cōicabit vtriq3 eaꝝ.sc3.a.ꝛ.b.Ecōuerso quoq3 si.c.cōmunicet vtriq3 earum.sit oīm cōis mensura.d.cōstat itaq3 per diffinitionē.a.ꝛ.b. communicantes esse sed cōmunicet.c.cū altera earum que sit.a.dico q̄ cōmunicabit cū.b.ꝛ.a .etiā ꝛ.b.communicabunt adinuicem.sit enim.d.communiter mensurans. c.ꝛ.a. quia igitur.d.mensurat totum ꝛ detractum per conceptionem ipsa mensurabit residuum videlicet.b.per diffinitionem ergo ꝛ .c.communicat cum. b.ꝛ.a.communicat quoq3 cum.b. Si autē a. ꝛ.b.sint incommunicantes erit .c.incommunicans vtriq3 earum:si enim cum vtraq3 seu etiam cum altera earum communicaret ꝛ ipse cōmunicarēt adinuicem: quod est contra ypothesi3 Similiter quoq3 econuerso si.c.ē incommunicans vtriq3 earum seu etiam alteri earum:erit quoq3 incommunicans relique:ꝛ ipse inter se:qđ palam est ex predemonstratis a destructiōe consequētis.

Propositio .10.

Omnium quatuor quantitatum proportionalium si fuerit prima communicās secunde: tertia quoq3 erit communicans quarte. Si vero prima incōmensurabilis fuerit secūde:tertia quoq3 incōmensurabilis erit quarte.



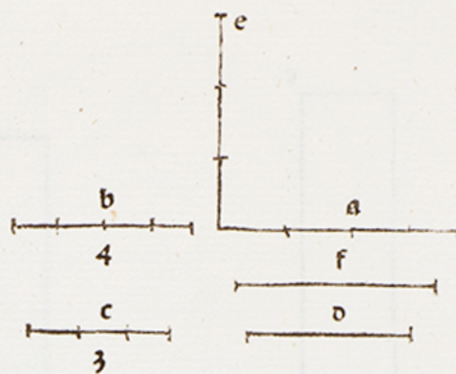
¶ Sint quatuor quantitates proportionales.a.b.c.d.dico q̄ si.a.cōmunicat cū.b.c.quoq3 cōmunicabit cū.d.q̄ si.a.est incōmensurabilis.b.c. quoq3 erit incōmensurabilis.d.ꝛ si.a.cōicat cū.b.in potentia tm̄. c.quoq3 cōmunicabit cum.d.in potentia tantum. Verūtamē illud non ꝓponit auctor q2 facile patet ex demonstratione priorū. Si eni.a.cōicat cū.b.erit per. 5.a.ad.b.sicut numerus ad numerum.sit ergo sicut.e.ad.f.at q2 est per ypothesim.a.ad.b.sicut.c.ad. d.erit.c ad.d.sicut numerus.e.ad numeꝝ.f.per.6.igr̄ est.c.communicans cū.d.qđ est primum. Scđm patet ex primo a destructione consequentis.si enim.a. est incōmensurabilis.b.oportet.c.esse incōmensurabilē.d. nam si esset ei cōmēsurabilis cū sit ut c.ad.d.sic.a.ad.b.per ypothesim:esset per primam partē. a. cōmunicans cum.b. sed non erat: quare constat totū qđ proponit auctor. Qđ autē adiunximus videlicet q̄ si.a.cōicat cum.b.in potentia tm̄.c.cōmunicat cum.d.i potentia tm̄. sic patet.Cu3 enim.a.non cōmunicet cū.b.in longitudine: nec.c.quoq3 ex parte secūda huius cōmunicabit cum.d.in longitudine. At vero cum quadratum.a.communicet cum quadrato.b.ex ypothesi erit per.5.quadratum linee.a. ad quadratū linee b.sicut numerus ad numerum qui sint.e.ꝛ.f.ꝛ quia quadratum.c. ad quadratum d.sicut quadratū.a.ad quadratū.b.erit etiā quadratū.c.ad quadratū.d.sicut numerus.e.ad numerū.f.per.6.igitur.c.ꝛ.d.cōicant in potentia:ꝛ q2 non cōmunicāt in longitudine:cōstat ꝓpositū.

Propositio .11.

Proposita qualibet recta linea duas ei incōmensurabiles alteram in longitudine tantum alteram in longitudine et potentia rectas lineas inuenire.

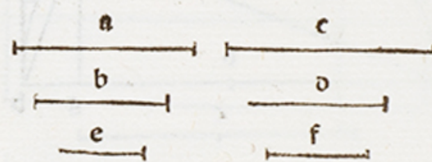
¶ Sit linea.a.ꝓposita:volo duas lineas reperire quaꝝ vna cōicet cū a.i potētia tm̄:altera vero sit icōmēsurabilis ei i lōgitudīe ꝛ i potētia

Sumo itaq̃ duos numeros nequaq̃ se habentes in ꝓportione aliquoꝝ numeroꝝ
quadratoꝝ.sintq̃ hij.b.⁊.c.quos facile est sumere cū quilibet quadrat⁹ numer⁹ ad
quēlibet nō quadratū eā habeat ꝓportionē quā nequaq̃ habent aliqui numeri q̃/
drati cōfirmāte hec.22.octaui:duob⁹ talib⁹ numeris sūptis inuenio lineā.d.ad cui⁹
q̃dratū se habeat q̃dratū linee.a.sicut numerus.b.ad numeꝝ.c.hanc aūt lineā ita
reperio diuido lineā.a.in tot ptes equales quot sunt vnitates in numero.b.qđ fa/
cile facio adiuuāte.11.vel.12.sexti:dehinc sup extremitatē linee.a.erigo lineā. e.per
pendiculariter in qua totiens ꝯtineatur vna ex ptibus.a.quotiens vnitas est in.c.
Quia igit̃ ex pᷓma sexti ꝓportio quadrati linee.a.ad superficiē que fit ex.a. i.e.est
sicut.a.ad.e.⁊ iō sicut numeri.b.ad numeꝝ.c.si ponat̃.d.in medio loco ꝓportio/
nalis inter.a.⁊.e.sicut docet.9.sexti q2 tūc per primā partē.16.eiusdē quadratū.d.
erit equale superficiei ꝓducte ex.a.in.e.⁊ erit ꝓportio quadrati linee.a.ad q̃dratū
linee.d.sicut numeri.b.ad numeꝝ.c.quare.a.⁊.d.sunt cōmensurabiles in potētia
ex diffinitione ⁊ per vltimā ptē.7.ipse sūt incōmensurabiles in lōgitudine.repta est
itaq̃.d.prima linea quā ꝓpositū erat inquirere.Alterā sic rep rio interpono ut
docet.9.sexti lineā.f.medio loco ꝓportionalē inter.a.⁊.d.eritq̃ per correl̃.17.sexti
quadratū.a.ad quadratū.f.sicut.a.ad.d.itaq̃ per scđam partē.10.quadratum.a.
est incōmensurabile quadrato.f.igit̃ linea.f.ē incōmensurabilis linee.a.i potentia
quare ⁊ in longitudine.ē itaq̃.f.scđa linea qua ꝓpositū erat reperire.Et sic p3 pro
positum.



Propositio .12.

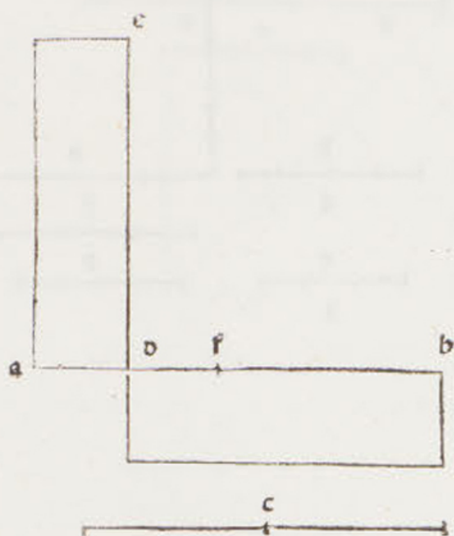
Omniū quatuor lineaꝝ ꝓportionaliū si prima tanto am/
plius possit scđa quātū ē quadratū alicuius linee cōicātis
sibi in longitudine.necesse ē tertiā quoq̃ tanto amplius
posse quarta quātū est quadratū alicuius linee cōicantis
sibi in longitudine: ꝙ si fuerit prima potentior scđa q̃dra
to alicuius linee incōmensurabilis sibi in longitudine.erit quoq̃ ter/
tia potentior q̃rta q̃drato alicui⁹ linee sibi icōmēsurabilis i lōgitudine
Sint q̃tuor linee ꝓportiōales.a .b.c.d.sitq̃. a.maior.b.⁊.c.maior.d sit quoq̃
a.potētior.b.q̃drato linee.e.⁊.c.potētior.d.q̃drato linee.f.dico ꝙ si.a.cōicet.e.in
lōgitudie.c .quoq̃ cōicabit.f.i lōgitudie ꝙ si.a.nō cōicat.e.i lōgitudie nec.c.cōica
bit.f.i lōgitudine.Qđ ⁊ si.a.cōicat.e.i potētia tm̄.c.quoq̃ cōicabit.f.i potētia tm̄
Veꝝ tamen illud vltimū nō ꝓponit auctor q2 facile patet ex prioꝝ demōstratione
cū sit eni ꝓportio.a.ad.b.sicut.c. ad.d.erit quadrati .a.ad quadratū.b. sicut qua
drati.c.ad quadratū d.⁊ q2 quadratum.a.est equale quadratis duaꝝ lineaꝝ. d.⁊
f.b.⁊.e.silr̃ quadratū.c.quadratis duarum lineaꝝ.d.⁊.f. erit ꝓportio quadratoꝝ
duaꝝ lineaꝝ.b.⁊.e.et quadratū.e.sicut q̃dratoꝝ .d.⁊.f.c.ad q̃dratū.f. ergo disiū
tim erit quadratū.b.ad quadratū.e.sicut quadratū .d.ad quadratū. f.ergo. b.ad
e.sicut.d.ad.f.item per equam proportionalitatem erit.a.ad.e. sicut. c.ad. f.ergo
per primam partem de ime constat prima pars huius:⁊ per secundam scđa:⁊ per
tertiam ibi adiunctamtertia: hic adiuncta.



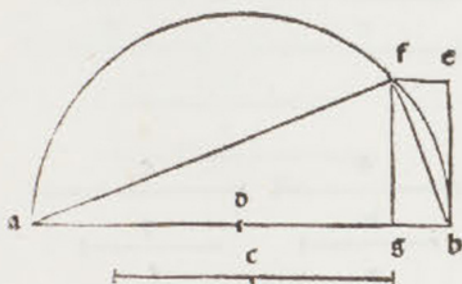
Propositio .13.

Si fuerint due linee inequales quorum longiorem in duo
communicantia diuidat superficies sibi adiuncta equalis
quarte parti quadrati breuioris linee cui adiuncte su/
perficiei desit ad complendam totam lineam superficies

quadrata necesse ē ipsā lineā longiorē linea breuiori tāto āpli⁹ posse
quātū ē q̄dratū alicui⁹ linee cōicantis eidem longiori in longitudine.
Si vero fuerit lōgior potētior breuiori augmēto q̄drati linee cōican
tis sibi ī lōgitudine adiūgatq̧ ei supficies eq̄lis quarte pti q̄drati bre
nioris linee cui desit q̄drata supficies supficiē sibi adiunctā eādē lineā
lōgiorē in duas portiones cōmēsurabiles diuidere necesse est.



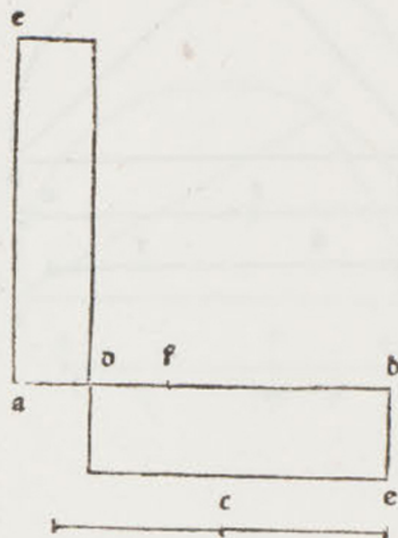
¶ Sint due linee.a.b.ꝛ.c.maior.a.b.ꝛ adiūgat̄ ad lineā.a.b.q̄rta ps q̄drati linee
c.ita ꝙ desit ad ꝯplendā lineā.a.b.supficies q̄drata.hoc eni ē possibile p.27.sexti
qd̄ facile fiet hoc mō.diuidat̄.a.b. ī duas lineas.a.d.ꝛ.d.b.ita ꝙ inter eas cadat
medietas linee.c.ꝯtinue ꝓportionalis:hoc aūt qualiter fiat in fine demōstratiōis
hui⁹ docebit̄:eritq̧ ex.16.sexti supficies.a.d.in.d.b.q̄ sit.d.c.eq̄lis q̄drato medie
tatis linee.c.q̄re ex.4.scd̄i erit eadē sub quadrupla q̄drati linee.c. deest quoq̧ ad
ꝯplendā lineā.a.b.supficies q̄drata:cū ꝛ.a.d.sit equalis.d.g.ꝛ.d.b.eq̄lis.g.e.di/
co itaq̧ ꝙ si supficies.d.e.diuidat lineā.a.b.in duo cōicātia erit linea.a.b.potē/
tior linea.c.in q̄drato alicui⁹ linee secū cōicantis in longitudine ꝛ econuerso. Cum
aūt sit linea.a.b.maior linea.c.nō erit.a.d.eq̄lis.d.b.sic eni eēt supficies.d.e.qua
drata ꝛ q̄r ipsa ē eq̄lis q̄drato medietatis linee.c.esset.a.d.eq̄lis medietati.c.ꝛ to
ta.a.b.toti.c.qd̄ ē ꝯ ypoth.nō est igit̄.a.d.equalis.d.b.itaq̧ de maiori eaꝝ que sit
d.b.abscindat̄.d.f.equalis.a.d.eritq̧ p.8.scd̄i q̄dratū totius.a.b.eq̄le bis q̄ sunt
ex.d.b.in.d.a.q̄ter et q̄drato.f.b.quare linea.a.b.erit potentior linea.c.in q̄dra
to linee.f.b.quā necesse ē cōicari toti.a.b.si linea.a.d.est cōicās linee.d.b. si enim
hoc fuerit erit.d.b.cōicans.d.f.sue eq̄li quare p.9.b.f.cōicat cū.f.d.ꝛ iō toti.a.d.
ꝛ ꝓpt̄ hoc cū tota.a.f.igit̄ ꝛ cū tota.a.b.sicq̧ pȝ p̄mū. ¶ Cōuersū hui⁹ sic pȝ sit.a.b
potētior.c.in linea.f.b.q̄.cōicet secum in longitudine.dico tūc ꝙ quarta ps qua/
drati linee.c.addita ad lineā.a.b.ita ꝙ desit supficies q̄drata diuidet lineā.a.b.ī
duo cōicātia:diuidat̄ eniȝ.f.a.p eq̄lia in.d.ꝛ fiat supficies.d.e.ex.d.b.in.d.a.ꝛ
deerit ad ꝯplēdā lineā.a.b.supficies q̄drata eritq̧ p.8.scd̄i:q̄dratū.a.b.eq̄le q̄dru
plo supficiei.d.e.ē equale q̄drato.f.b.igit̄ q̄druplū supficiei.d.e.ē eq̄le q̄drato.c.
q̄re supficies.d.e.sit eq̄lis quarte pti q̄drati.c.dico igit̄ ꝙ.d.b.ē cōicās cū.a.d.cū
sit.f.b.cōicans cū.a.b.si eni hoc fuerit ut ꝙ.a.d.sit cōicans cū.a.b.erit etiā cōmu
nicās cū.a.f.p.9.quare ꝛ cū.a.d.sȝ ꝛ cū.d.f.itaq̧ ꝛ.d.b.ē cōicās cū.a.d.qd̄ ē scd̄m



¶ Nūc aūt mōstrādū est qual'r linea.a.b.cū ip̄a posita fuerit maior linea.c.possit
sic diuidi ut inter ptes eius cadat medietas linee.c.ꝯtinue ꝓportionalis. ¶ Cum
eni sic fuerit diuisa: superficies q̄ fiet ex vna in alterā erit equalis q̄drato medieta
tis linee.c.ꝛ ipsa erit supficies eq̄lis quarte pti q̄drati linee.c.adiuncta ad lineā.a
b.ita ꝙ desit superficies q̄drata.hoc eni sic fiet diuisa.a.b.p eq̄lia in.d. lineet̄ sup
eā semicirculus.a.f.b.ꝛ sil'r.b.e.ꝑpendicularis ad.a.b.que ponat̄ eq̄lis medietati
linee.c.ꝛ ducat̄.e.f.equidistans ad.a.b.vsq̧ quo secet circūferentiā semicirculi in
puncto.f.necesse est eni vt secet eā:cū linea.a.b.sit maior linea.c.ꝛ ducat̄.f.g.per
pendicularis ad.a.b.q̄ cū p.34.p̄mi sit equalis linee.e.b.erit quoq̧ eq̄lis medie/
tati linee.c.ducāt̄ itaq̧ linee.f.a.f.b.eritq̧ p p̄mā ptē.30.tertij angulus.a.f.b.re/
ctus:ꝛ iō per primā partē ꝯcl'.8.sexti erit linea.f.g.medio loco ꝓportiōalis iter
a.g.ꝛ.g.b.q̄re medietas linee.c.q̄ ē sibi equalis erit etiā ꝓportiōalis iter easdē qd̄
est nostrum ꝓpositum:

Propositio .14.

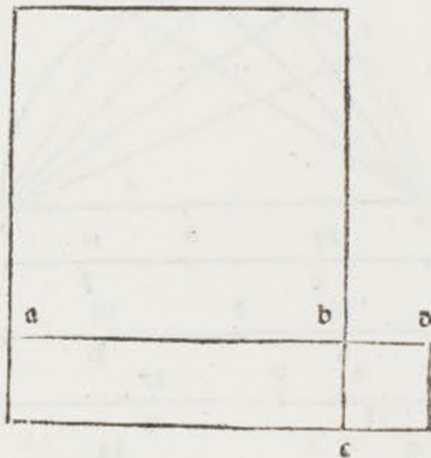
Si fuerint due linee inequales quarum longiorem diuidat in duas partes incõmensurabiles supficies equalis quarte parti quadrati brevioris sibi adiuncta ita q desit ad ei⁹ cõpletionẽ: superficies quadrata erit lõgior potẽtior breuiori augmẽto q̃drati linee icõmensurabilis ipsi longiori ĩ longitudine. Si vero lõgior potẽtior fuerit breuiori quadrato linee incõmensurabilis sibi longiori in longitudine adiungatq3 ei supficies equalis pti quarte q̃drati breuioris defueritq3 longiori supficies quadrata necesse est ut ipsa superficies sibi adiuncta eundem longiorem lineam in duas portiones incõmensurabiles diuidat.



¶ Hec.14.ex 9rio añtis pmisse infert 9riũ 9ñtis pmisse ⁊ non differt eius dispõ a dispõne illius. sed ⁊ mod⁹ argumẽtandi vtrobiq3 idẽ. Si eni.a.d.nõ cõicet cũ.d.b nec.d.f.sibi adequalis cõicabit cũ eadẽ.d.b.itaq3 p.9.d.f.nõ cõicabit cũ .f.b. q̃re neq3.a.f.sunt eni.a.f.⁊.e.f.cõicantes tanq̃3 numerans ⁊ numeratũ.iõ neq3. a.b. cõicabit cũ linea.f.b. Nõ si hoc fuerit videlicet si a.b.nõ cõicet cũ.f.b.nõ cõicabit cũ.a.f.q̃re neq3 cũ.a.d.aut.d.f.neq3 igit̃.a.b.cũ.d.a. Põt quoq3 hec.14.demõstrari p pmissã.pma ps huius ex scõa illi⁹ ⁊ scõa ex pma a destructiõe 9ñtis.si eni.a.d ⁊.d.b.nõ cõicent nec etiã.a.b.⁊.f.b.cõicabunt: nã si.a.b.⁊. b.f.cõicarent oporteret p scõam ptẽ pmisse ut.a.d.cõicaret cũ.d.b.sed positum ẽ q non. Eodẽ mõ de scõa pte.si eni.b.a.⁊.b.f.nõ cõicant nec.a.d.⁊.d.b.cõmunicabunt. nã si sic sequitur per primã ptẽ pmisse ut. a .b.⁊.b.f.cõicẽt q̃ nõ cõicant: quare patet propositũ.

Propositio. .15.

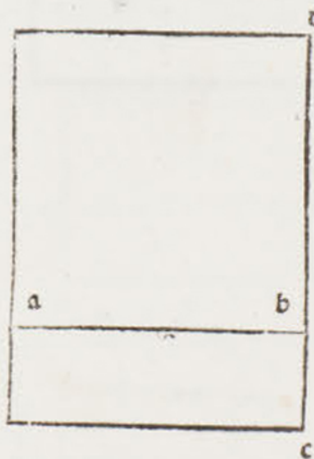
Omnis superficies rectãgula quã continent due linee ĩ lõgitudine rationales rõnalis esse probatur.



¶ Sint due linee .a.b.⁊.b.c.9tinẽtes supficiẽ rectãgulã.a.c.rõnales in longitudine: dico supficiẽ.a.c.esse rõnalẽ: descripto eni quadrato cuius vis ea⁊.ut.c.d.linee.b.c.erit p primã sexti.c.d.ad.a.c.sicut.b d.ad.a.b.qr igit̃.b.d.cõicat in longitudine cũ.a.b.ex ypothesi eo q.b.c.sua equalis erit p primã ptẽ.10.c.d.cõicans.a.c.cũ sit itaq3.c.d.rõnalis p diffinitionẽ erit ⁊.a.c.rõnalis qd est ppositũ.

Propositio .16.

Cum adiuncta fuerit linee in longitudine vel cõicata rõnali supficies rõnalis rectãgula latus eius scdm erit in longitudine rõnale lateriq3 primo ĩ longitudine cõmẽsurabile.

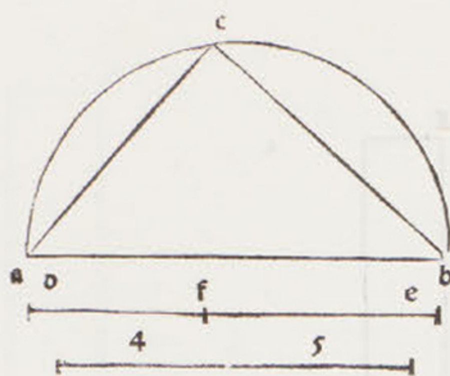


¶ Hec ẽ quasi 9uersa prioris ut si supficies.a.c.adiuncta ad lineã.a. b.rõnalẽ in longitudine fuerit rõnalis: dico q latus eius scdi qd ẽ.b c.erit etiã rõnale in longitudine ⁊ coicans lateri primo.sit eni.a.d.quadratũ .a.b: eritq3 rõnale ex diffinitione ⁊ ppter hoc erit cõicans cũ supficie.a.c.rõnali: qr igit̃ p primã sexti sicut.a.d.ad.a.c.ita ẽ etiã.d.b.ad.b.c.cõicat aũt.d.a .cum.a.c. erit p pmã ptẽ.10.b.d.cõicãs cũ.b.c.ergo cũ.b.a.sua eq̃li sed.b.a.rõnalis ẽ q̃re p diffinitionẽ ⁊.b.c.9stat itaq3 ppositũ.

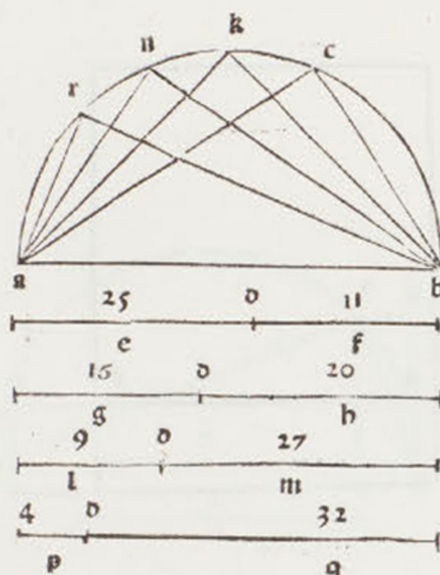
Propositio .17.

Duas lineas inuenire potentia tantum rõnales cõmensurabiles quarum lõgior plus possit breuiori quadrato linee sibi cõmensurabilis in longitudine.

¶ Propositũ ẽ iuenire duas lineas rõnales potẽtia tm̃ cõicãtes q̃rũ longior sit potẽtior breuiori q̃drato linee sibi cõicãs in longitudine



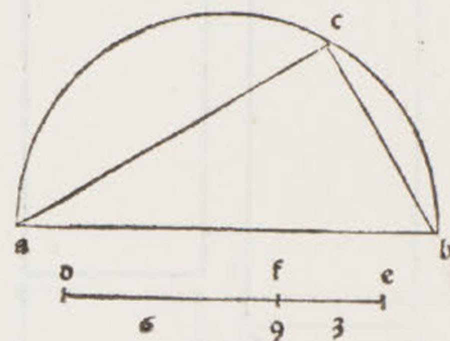
Sumo itaqȝ aliquã lineã rõnalẽ que sit. a. b. sup quã describo semicirculũ. a. c. b. ⁊ sumpto aliquo numero vt. d. e. diuido ipsũ in duos numeros. d. f. ⁊. f. e. ita ꝙ sit ꝓportio. d. e. ad. d. f. sicut numeri q̃drati ad numerũ q̃dratũ nõ sit aũt ꝓportio. d. e. ad. f. e. ut numeri q̃drati ad numeꝝ q̃dratũ: talis aũt numer⁹ ẽ quilibȝ q̃drat⁹ diuisibilis in quadratũ ⁊ nõ quadratũ. ut. 9. qui diuiditur in. 4. ⁊. 5. ⁊ oẽs hoꝝ eque multiplices: ⁊ inuenio lineã ad cuius q̃dratũ se habeat q̃dratũ lineę. a. b. sicut numerus. d. e. ad numeꝝ. d. f. qualiter aũt ipsa reperiat̃ in demonstratione. 5. dictuȝ ẽ: hanc lineã inuentã que necessario ẽ minoꝛ. a. b. coapto ꝑ p̃mã quarti intra semicirculum. a. c. b. sitqȝ. a. c. ⁊ subtrahã lineã. c. b. dico duas lineas. a. b. ⁊. c. b. esse quas querim⁹. erit igit̃ ꝑ p̃mã ꝑtẽ. 30. tertij angulus. c. rectus: ⁊ iõ ꝑ penultimam p̃mi quadratũ. a. b. equale est q̃dratis duaꝝ lineaꝝ. a. c. ⁊. c. b. ⁊ qꝛ ꝓportio quadrati lineę. a. b. ad quadratũ lineę. a. c. ẽ sicut. d. e. ad. d. f. ꝑ ẏpothe. erit ꝑ euersam ꝓportionalitatẽ ꝓportio quadrati lineę. a. b. ad quadratũ lineę. c. b. sicut. d. e. ad. f. e. ergo quadratũ. c. b. cõicat cũ quadrato. a. b. per. 6. hui⁹ erit igit̃ quadratum. c. b. rõnale per diffinitionem cũ cõicet rõnali sup̃ficiei: ⁊ qꝛ. c. b. ⁊. a. b. sunt incõmensurabiles ꝑ vltimã partem. 7. constat duas lineas. a. b. ⁊. c. b esse rõnales potẽtia tm̃ cõicantes. At qꝛ linea. a. b. ẽ potentioꝛ linea. c. b. in quadrato lineę. a. c. que ꝑ scdãȝ partem. 7. cõicat secũ in longitudine cõstat habitũ esse ꝓpositũ. ¶ Si autẽ libeat plures duab⁹ potentia tm̃ rõnales cõicantes quaꝝ vna potentioꝛ longioꝛ sit qualibet aliaꝝ in quadrato alicuius lineę secũ cõicantis in lõgitudine reꝑire. sit ut p̃⁹ linea. a. b. rõnalis in longitudine super quã describatur semicirculus. a. c. b. sumaturqȝ numerus. d. quadratus qui sit diuisibilis in multos quadratos ⁊ nõ quadratos quoꝝ nõ quadratoꝝ mĩme sit ꝓportio sicut aliquoꝝ numeroꝝ q̃dratoꝝ: tales aũt numeri vltro se offerũt vt. 36. qui ẽ diuisibilis i. 25. ⁊. 5. itẽqȝ i. 16. ⁊. 20. rursusqȝ in: 9. ⁊. 27. ac iteꝝ in. 4. ⁊. 32. istoꝝ vero nõ quadratoꝝ qui sunt. 11. 20. 27. 32. ad inuicẽ nõ est ꝓportio sicut alicuius numeri q̃drati ad aliũ. Esto igitur ut numerus d. quadratus diuidat̃ in. e. q̃dratũ ⁊. f. non quadratũ: sitqȝ quadratũ lineę. a. b. ad q̃dratũ lineę. a. c. sicut numerus. d. ad numeꝝ. e. ⁊ ducat̃ linea. c. b. ⁊ ꝯstat ꝓpositum ut prius demonstratũ ẽ. a. b. ⁊. b. c. esse duas tales lineas quas inquirimus. Silr̃ quoqȝ diuidã. d. i. g. q̃dratũ ⁊. h. nõ q̃dratũ sitqȝ q̃dratũ lineę. a. b. ad q̃dratũ lineę. a. k. sicut. d. ad. g. ⁊ ducat̃ linea. k. b. eruntqȝ vt prius due lineę. a. b. ⁊. b. k quales inquirim⁹. Eodẽ mõ si rursus diuidat̃. d. m. l. q̃dratũ ⁊ in nõ q̃dratũ ⁊ ponatur ꝓportio q̃drati lineę. a. b. ad quadratũ lineę. a. n. sicut. d. ad. l. ⁊ ꝓducatur n. b. erunt due lineę. a. b. ⁊. b. n. quales inquirim⁹. Qd si rursus diuidat̃. d. in. p. quadratũ ⁊ in. q. nõ quadratũ ⁊ fuerit ꝓportio q̃drati lineę. a. b. ad quadratum lineę. a. r. sicut. d. ad. p. ⁊ protracta fuerit linea. r. b. erũt etiã due lineę. a. b. ⁊. b. r. quales inquirimus. Sunt itaqȝ lineę. a. b. b. c. b. k. b. n. b. r. potentia tm̃ rationales ⁊ in ea cõicãtes q̃rũ vna videlicet. a. b. ẽ potẽtioꝛ qualibet aliaꝝ i q̃drato lineę secũ cõicãtis in lõgitudine. si igit̃ quatuoꝛ lineaꝝ. b. c. b. k. b. n. b. r. nulla cõicant alij in longitudine ꝯstat ꝓpositũ. Istud aũt sic ꝓbat̃ pȝ eni ex p̃missis ꝙ quadratum lineę. b. c. ad quadratum lineę. a. b. est sicut numerus. f. ad numerum. d. et quadratum lineę. a. b. ad quadratum lineę. b. k. est sicut numerus. d. ad numerum. h. ergo per equam proportionalitatem quadratum lineę. b. c. ad quadratum lineę. b. k. est sicut numer⁹. f. ad numerũ. h. sed null⁹ q̃tuoꝛ numeroꝝ. f. h. l. q se habet ex ẏpothesi ad aliũ sicut numer⁹ q̃dratus ad numeꝝ q̃dratũ. q̃re ꝑ. 3. ꝑtẽ



7.due linee.b.c.b.k.sunt incõmensurabiles in longitudine. Eadem rõne quelibet due ex illis quatuor sint incõmensurabiles i longitudine :liquet ergo qđ volumus.

Propositio .18.

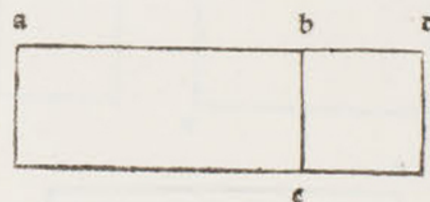
Duas lineas in potentia tantum rõnales cõicantes quorũ longior plus possit breuiori quantum est quadratũ linee sibi incõmensurabilis in longitudine inuenire.



¶ In hac quoqȝ remaneat eadẽ dispositio eedẽqȝ ypotheses que in premissa hoc solũ mutato ꝙ ꝓportio numeri.d.e. ad neutrũ duorũ numerorꝫ.d.f.⁊.f.e.sit sicut numeri quadrati ad numerũ quadratũ:hoc aũt facile fiet:posito.d.e.quotlibet numero quadrato diuiso in duos numeros nõ quadratos vt si.d.e.sit.9.⁊.d.f.6.⁊.f.e.3.argumentando ut prius hoc duntaxat excepto ꝙ.a.b.⁊.a.c.sint incõmensurabiles in longitudine ꝑ vltimã partẽ.7. ¶ Et sciendũ ꝙ due linee quales hec et premissa docent inuenire cõponunt binomium:⁊ minori earum abscisa de maiori que reliqua est dicitur residuum. Nota etiã ꝙ linee tm̃ potentia rõnales cõicantes possũt esse vna rõnalis ⁊ alia irrõnalis sicut latera tetragonica duarꝫ supficierꝫ quarꝫ vna sit.25.pedũ ⁊ alia.24.sunt rõnalia potẽtia tm̃ cõicantia:latus enim prime superficiei est.5.latus vero scđe nõ numerať ⁊ possũt esse ambe irrõnales ut latera tetragonica duarꝫ supficierꝫ quarũ vna sit.24.pedũ ⁊ alia.23.neutrius eni numerať latus.suntqȝ i longitudine incõmensurabilia ex vltima pte septime. ¶ Nõ si libeat etiã inuenire plures lineas duabus potentia tm̃ rõnales cõicantes quarꝫ vna sit potentior qualibet aliarꝫ in quadrato linee secum nõ cõicantis in longitudine: sumať talis numerꝰ qui possit pluries sic diuidi ꝙ ipsius ad nullã suarꝫ partiũ nec alicuiꝰ ad aliquã aliarꝫ sit ꝓportio ut numeri quadrati ad numerũ quadratũ ut.25.põt diuidi in.2.⁊.25.item in .5.⁊.20.⁊ rursus in.7.⁊.18.Et sic ꝓcessus idẽ q̃ fuit in ꝓmissa.

Propositio .19.

Omnis superficies quã cõtinet due linee potẽtialiter tãtũ rõnales cõicantes ẽ irrõnalis diciťqȝ supficies medialis eiusqȝ latus tetragonicum scȝ qđ i eam potest est irrõnale diciturqȝ linea medialis.

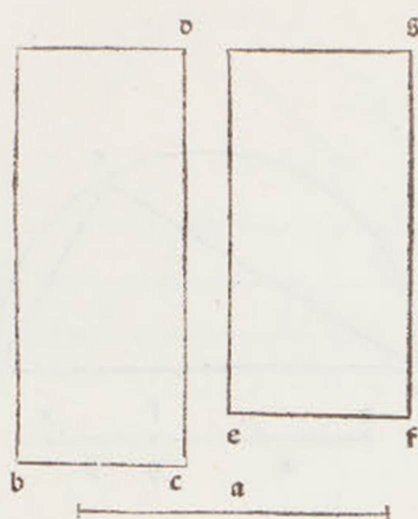


¶ Sint due linee.a.b.b.c.ꝯtinẽtes supficiẽ.a.c. rõnales potẽtia tm̃ cõicãtes:q̃ qualr reperianť ex ꝓmissa ⁊ añꝓmissa.manifestum ẽ:dico supficiẽ.a.c. esse irrõnalem. Sit eni.c.d.quadratũ.b.c.eritqȝ rõnale ꝑ ypothesim eo ꝙ linea.b c.ẽ rõnalis i potẽtia:⁊ q꞉ ex prima sexti.a.c.ad.c.d.sicut.a.b. ad.b.d.non cõicat aũt a.b.cũ.b.d.q꞉ ex ypothesi nõ cõicat cũ sua equali q̃ ẽ.b.c. sequiť ꝑ scđam ptẽ 10.ut etiã.a.c.nõ cõicet cũ.c.d.q̃re ꝑ diffinitionẽ supficies.a.c.ẽ.irrõnalis.ideoqȝ ⁊ suũ latus tetragonicũ ẽ etiã irrõnale.diciť aũt hec supficies medialis qm̃ ipsa ẽ medio loco ꝓportiõalis inter duas superficies rõnales videlicet inter q̃drata duarũ linearꝫ ipsã ꝯtinẽtiũ ⁊ lineã potẽs in ipsã diciť medialis .qm̃ ipsa quoqȝ ẽ medio loco ꝓportiõalis inter duas lineas potẽtia tm̃ rõnales cõicantes ⁊ hec due linee sunt latera dicte supficiei.Et hoc est quod volumus.

Propositio .20.

Cum adiuncta fuerit linee in lõgitudine rõnali superficies equalis quadrato linee medialis latꝰ eius scđm potentialiť tãtũ erit rõnale lateriqȝ primo i lõgitudine icõmẽsurabile

¶ Hec est quasi conuersa premisse. Sit .a. linea medialis. sitqȝ

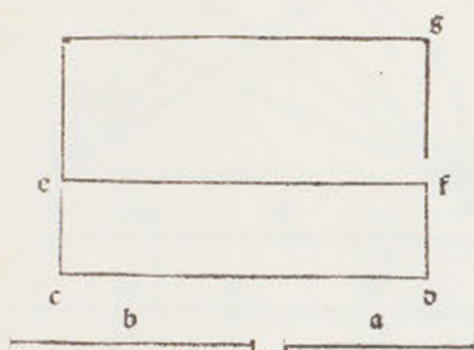


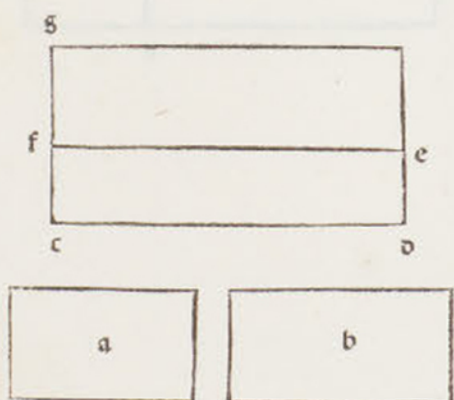
linea.b.c. rationalis in longitudine cui adiungatur superficies. b.d. equalis quadrato linee.a.ꝙ hoc modo fiet:subiungatur duabus lineis.b.c.⁊.a.linea.c. d.i cõtinua proportionalitate:ut docet.10.sexti:eritq; superficies ex.b.c.in.c.d. equalis quadrato linee.a.per.16.eiusdē:dico latus eius ſm quod est.d.c.esse rōnale in potentia tm̄ ⁊ incōmensurabile in longitudine lateri.b.c.Eritq; ex premissa p diffinitionē linee medialis ut linea.a.possit in aliquē superficiē contentam a duabus lineis potentia tm̄ rōnalibus cōmunicantibus que sit superficies.e.g.cuius latera e.f.⁊.f.g.eruntq; due superficies.b.d.⁊.e.g.per primam partem.13.sexti:laterum mutuorum propter hoc ꝙ ipsi sunt equales ⁊ rectangule: ꝓportio ergo.b.c.ad.e.f.est sicut.f.g.ad.c.d.quare p.10.cū.b.c.cōicet i potentia cū.e.f.eo ꝙ q̄drata vtriusq; earū sunt rōnalia ex ypothesi.f.g.cōicabit in potentia cum.c.d. cū igit̄ quadratum.f.g.fit rōnale per ypothesim:erit quoq; quadratū.c.d.rōnale per diffinitionem : at q̄r superficies.b.d.est irrōnalis sicut sua equalis.e.g. per premissā.sequitur vt quadratum linee.c.d.nō cōicet cū superficie. b.d. ⁊ quia quadratū linee c.d.ad superficiem.b.d.est per primam sexti:sicut.c.d.ad. c.b. erit per secundam partem.10.ut.c.d.non cōmunicet cum.b.c.quare cum.b.c.sit rōnalis in longitudine ex ypothesi:erit.c.d.irrōnalis in longitudine ⁊ potentia tm̄ rationalis:patet ergo proposita conclusio.

Propositio .21.

Omnis linea communicans mediali est medialis.

¶ Sit linea.a.medialis cui ponatur linea.b.esse cōmunicans siue in longitudine siue in potentia tm̄:dico ꝙ etiam linea.b.est medialis. Sit enim linea.c.d. rationalis i longitudine cui adiungatur superficies.c.f. equalis quadrato linee.a.⁊ item superficies.e.g.equalis quadrato linee.b.hoc autem qualiter fiat in premisse demonstratione dictū ē. Eritq; per premissam linea.d.f. rōnalis in potentia tm̄ ⁊ incōmensurabilis linee.c.d.et quia per primam sexti.e.g.ad.c.f.sicut.f.g.ad.d.f.cōicat autem. e.g.cum. c.f.eo ꝙ quadratum.b.communicat cum quadrato. a.per ypothesim: quibus quadratis dicte superficies posite sunt equales:sequitur per primā partem.10.ut linea.f.g.cōmunicet cum linea.d.f.quare.f.g.est rōnalis i potentia tm̄ sicut est.d.f.⁊ incōmensurabilis in longitudine linee.c.f.cū linea.d.f.sibi cōmunicans sit incōmensurabilis eidem.c.f.eo ꝙ sue equali:hoc enim probatum est in.8.q̄d si fuerint due quantitates cōicantes cuicūq; vna earū non cōicat nec reliqua: itaq; per.19.erit superficies.e.g.medialis ⁊ eius latus tetragonicum quod est.b. mediale quod est propositū. ¶ Silr̄ quoq; omnes superficies cōicans superficiei mediali medialis eē conuincitur. Sit enī superficies.a.medialis cui ponatur superficies.b.esse cōicans dico superficiem.b.esse medialem quod sic constabit.sit linea.c.d.rōnalis in longitudine : adiungaturq; ei superficies.c.e.que sit equalis superficiei.a.q̄d hoc modo fiet. Inueniatur linea.e.f.ad quā sic se habeat vnum ex lateribus superficiei.a. sicut linea.c.d.se habet ad reliquum.hec autem linea qualiter reperiatur in. 10.sexti dictum est. Eritq; ex.15.eiusdem superficies.d.f.equalis.a.itēq; eodem modo ad lineam.e.f.adiūgatur superficies.e.g.que sit equalis.b. erit itaq; per.20.linea c.f.potentia tm̄ rōnalis:erit quoq; linee.c.d.in longitudinē incōmensurabilis. Et quia.a.⁊.b.erant cōicantes ex ypothesi:erunt quoq;.c.e.⁊.e.g.eis equales cōicantes:itaq; per primam partem sexti ⁊ per primā partem.10.huius erunt due linee c.f.⁊.f.g.cōicantes in longitudine. ¶ Est igitur linea.f.g.rōnalis in potentia tm̄ ⁊



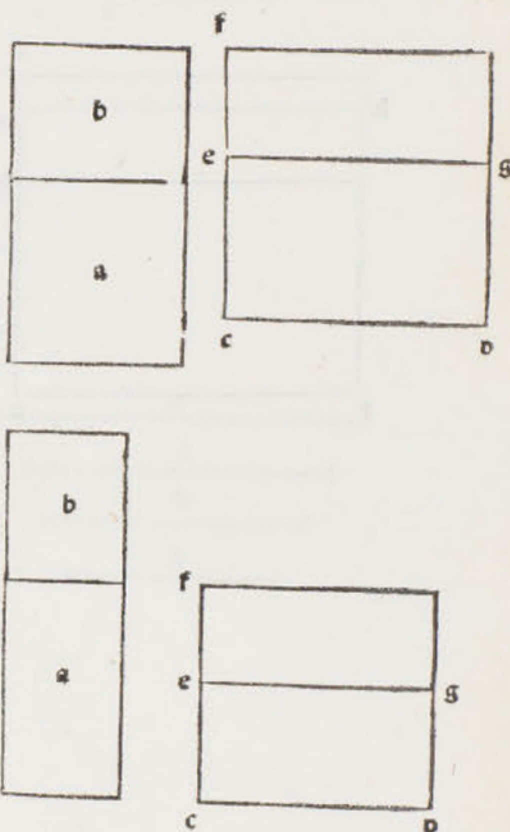


linee.e.f.incõmensurabilis in longitudine:quare per.19.superficies.e.g.erit medialis:cum linea.e.f.sit rõnalis i longitudine sicut.c.d.sibi equalis:cũ sit ergo.b.eq̃lis.e.g.erit quoqȝ.b.medialis qd̃ ẽ propositũ. ¶ Et nota q̧ omnes superficies mediales cõicantes cõponunt superficiem medialẽ. Unde tota .d.g.ẽ medialis:qꝛ cũ due linee.c.f.ꝛ.f.g.sint rõnales in potẽtia tm̃ ꝛ nõ cõmunicantes in longitudine sequitur ut tota.c.g.sit rõnalis in potẽtia tm̃ ꝛ nõ cõicãs.c.d.i longitudine.itaqȝ p.19.d. g.ẽ medialis Eodẽqȝ mõ si sint plẽs.

Propositio .22.

Omnis differentia qua habundat mediale a mediali:irrationalis esse probatur.

¶ Sit vtraqȝ duaꝝ superficierũ.a.b. ꝛ.a. medialis: dico q̧ superficies b.que est eaꝝ differentia ẽ irrõnalis. Sit eni linea.c.d.rõnalis i longitudine cui adiungatur superficies.d.e.equalis supficiei.a.ꝛ superficies.d.f.equalis totali superficiei.a.b. hoc aũt qualiter fiat in premissa documᵘ:qꝛ ergo.d.f.est equalis.a.b.ꝛ.d.e.equalis.a.erit p cõceptionẽ.g.f.equalis.b. Si itaqȝ supficies.b.nõ est irrõnalis sed rõnalis:erit ꝛ.f.g.sua equalis rõnalis. At cum linea.e.g.sit rõnalis in longitudine sicut sua equalis.c.d.erit per.16.linea. e.f. rationalis in longitudine ꝛ cõmunicãs linee.e.g. p.20.aũt est vtraqȝ duaꝝ linearuȝ c.e.ꝛ.e.f.potentialiter tm̃ rõnalis ꝛ linee.c.d.incõmensurabilis i longitudine: itaqȝ.e.f.linea est incõmensurabilis linee.c.e.in longitudine. Et quia per primã sexti quadratum linee.e.f.ad superficiem que fit ex.e.f.in.c.e.ẽ sicut.e.f.ad. c.e.sequiť per scd̃am partem. 10.ut quadratũ linee.e.f. sit incõmensurabile supficiei facte ex e.f.in.c.e. quare ꝛ ipsũ quadratũ erit incõmensurabile duplo supficiei ex.e.f.i.c.e quadratũ vero.c.e.cum sit rõnale est cõicans quadrato e.f.totum igitur ex ambobus compositũ erit per.9. cõicans quadrato e.f.ꝛ ideo incõmensurabile duplo superficiei ex.e.f.in.c.e.Et qꝛ per quartã scd̃i quadratũ linee.c.f.ẽ.equale duobᵘ quadratis duaꝝ lineaꝝ.c.e.ꝛ.e.f.ꝛ duplo supficiei ex.c.e.in. e.f. et duplũ superficiei c.e.i.e.f.ẽ incõmensurabile aggregato ex duobᵘ quadratis duaꝝ lineaꝝ.c.e.ꝛ.e.f. sequitur per ea que addita sunt in.9.ut quadratũ.c.f.sit incõmensurabile aggregato ex duobus quadratis duaꝝ lineaꝝ.c.e.ꝛ.e.f.at cũ aggregatũ ex his quadratis sit rõnale:sequiť quadratũ linee.c.f.nõ esse rõnale: ꝛ ideo linea.c.f.nõ ẽ rationalis in potentia: ꝛ idcirco nõ erit superficies.d.f.medialis neqȝ.a.b.sibi equalis quod est inconueniens cum sit contrarium positis:relinquitur igitur q̧ superficies b.est irrationalis:quod est propositum.



Propositio .23.

Omnis superficies quã cõtinẽt due linee mediales potentialiter tantũ cõicantes:aut rõnalis est aut medialis.

¶ Sint due linee.a.b.ꝛ.b.c.mediales potentia tm̃ cõmunicãtes: dico q̧ superficies.a.c ab eis contenta aut est rõnalis aut medialis Sint enim.c.d.quadratũ linee.b.c.ꝛ.a.e.quadratũ linee.a.b. eruntqȝ ex ypothesi hec duo quadrata communicantia ꝛ erit per primam sexti superficies.a.c.medialis medio loco proportionalis iter ipsa quadrata. Sumatur igitur linea.f.g. que sit rationalis in longitudine:cui adiungatur superfices. f.h. equalis quadrato.a.e.ꝛ.h.k.equalis superficiei.a.e.ꝛ.k.l.equalis quadrato.d.c.eruntqȝ hee tres superficies.f.h.h.k.ꝛ.k.l.continue proportionales sicut sunt sue eq̃les

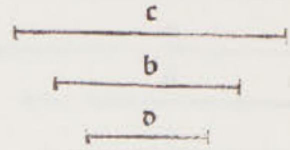
a.e.a.c.⁊.d.c.quare per primã sexti erunt etiam tres linee.g.b.b.m. ⁊.m.l.q̃ sunt bases earum continue proportionales: ⁊ cuꝫ superficies.f.b.⁊.k.l.sint cõmunicãtes sicut duo quadrata.a.e.⁊.c.d.eis equalia: sequitur per primã sexti ⁊.10.hui⁹ vt linea.g.b.sit cõmunicans cum.m.l. vtraqꝫ autem earum est rõnalis in potẽtia per 20.huius: igitur supficies vnius eaꝝ in alteram est rõnalis: omnis eniꝫ superficies quam continent due linee rõnales in potentia : cõmunicantes in longitudine necessario est rationalis ut patet ex prima sexti ⁊ prima pte.10.huius ⁊ ex diffinitiõe superficierum rõnalium: ⁊ quia ex prima pte.16.quadratum linee.b.m. est equale superficiei ex.g.b.in.m.l.erit quadratuꝫ linee.b.m.rõnale. Si ergo linea.b.m.est rationalis in longitudine siue cõicans linee.k.m.que est equalis linee. f.g. erit per 15.superficies.b.k.rõnalis: ideoqꝫ ⁊ sua equalis.a.c.si autẽ linea.b.m. sit irrõnalis in longitudine siue incõmensurabilis linee.k.m.que ẽ equalis linee.f.g. cũ ipsa sit rationalis saltem in potentia: eo q̄ suũ quadratũ est rõnale: erit ex.19.superficies.b.k.medialis: quare ⁊ sua equalis.a.c.constat ergo propositũ. ¶ Et nota q̄ si due linee.a.b.⁊.b.c.essent mediales in longitudine cõmunicantes: esset supficies a.c.medialis tm̃: esset enim superficies.a.c. cõmunicans vtriqꝫ duoꝝ quadratorũ a.e.⁊.c.d.per primã sexti ⁊ per presentẽ ypothesim ⁊ per.10.huius: ⁊ ideo superficies.b.k.sibi equalis.a.c.esset cõmunicãs vtriqꝫ superficiei.f.b.⁊.k.l.igit̃ per p̃ma sexti ⁊.10.huius linea.b.m. esset cõmunicans vtriqꝫ duaꝝ lineaꝝ. g.b.⁊.l.m.⁊ q̄ hee ambe sint rõnales in potentia tm̃: non cõicantes in longitudine linee.f.g. eẽt quoqꝫ.b.m.rõnalis in potẽtia tm̃: nõ cõmunicantes in longitudine linee.f.g.⁊ iõ nec cõmunicans linee.b.d.quare per.19. erit superficies.b.k.medialis tm̃. ⁊ ideo etiam.a.c.sibi equalis: Si autẽ due linee.a.b.⁊.b.c.essent mediales neqꝫ in longitudine neqꝫ in potentia cõicantes: superficies.a.c.non esset rõnalis neqꝫ medialis si enim sic esset scꝫ q̄ due linee.a.b.⁊.b.c.essent mediales neqꝫ in longitudine in potentia cõicãtes: eẽnt duo quadrata.a.c.⁊.c.d.incõmunicantia.itaqꝫ ⁊ due superficies.f.b.⁊.k.l.eis equales quoqꝫ: eẽnt incõicãtes: quare ⁊ due linee. g.b.⁊. m.l. essent incõmẽsurabiles per primã sexti ⁊ per scđam ptẽ.10.⁊ q̄ vtraqꝫ eaꝝ ẽ rõnalis tm̃ in potentia p.20.esset supficies vnius eaꝝ ad alterã medialis per.19.cũ ergo quadratũ linee.b.m.sit equale dicte superficiei que fit ex.g.b.in.m.l.per primã partẽ.16.sexti eẽt per.19.linea.b.m.linea medialis: per.15.ergo nõ esset superficies b.k.rõnalis: nec etiã per.20.medialis: quare nec sua equalis.a.c.

Propositio .24.

Duas lineas mediales potentia tantum cõmunicantes superficiemqꝫ rationalem continentes quarum longior sit potentior breuiore: augmento quadrati linee cõmunicantis eidem longiori in longitudine inuenire.

¶ Cum omnes due linee mediales potentia tantũ cõmunicantes cõtineant superficiem rõnalem aut medialeꝫ ut ex premissa patet: docet inuenire eas duas que continent superficiem rõnalem ⁊ eas que medialem. Unde propositum est inuenire duas lineas mediales potentia tantum communicantes: quaruꝫ longior possit amplius breuiori in quadrato alicuius linee sibi cõmunicantis in longitudine que contineant superficiem rõnalem. ¶ Ad hoc fm̃ doctrinam.17. Sumo duas lineas.a.⁊.b.potentia tantũ rõnales communicantes quarum longior que

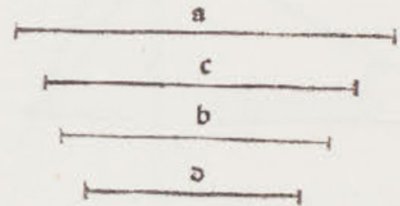
sit.a.possit amplius breuiori que sit.b.in quadrato alicuius linee secum ꝯmuni/
cantis in longitudine: ⁊ ponam lineam.c.scḋm doctrinā.9.sexti medio loco ꝓpor/
tionalem inter.a.⁊.b. ⁊ ponam ut sit proportio.a.ad.b.sicut.c.ad.d.ꝙ qualiter
fiat in.10.sexti dictum est. Dico tunc duas lineas.c.⁊.d.esse quas querimus:patet
eni ex.19. ꝙ superficies quā cōtinent due linee.a.⁊.b.ē medialis:⁊ qr ꝑ primā ptē
16.sexti quadratū linee.c.est dicte superficiei equale erit igitur per.19.linea.c .medi
alis.Cū autē sit.a.ad.b.sicut.c.ad.d.⁊.b.cōmunicat cū.a.in potentia tm̄ ex ypo/
thesi:qr tam.a.q̄3.b.rōnalis est in potentia sequitur per.10.ꝙ.c.quoq3 cōicet cum
d.in potentia tm̄.itaq3 per.21.cu3.c.sit linea medialis: erit etiā.d.medialis :⁊ per
primā ptē.12.erit linea.c.potentior linea.d.in quadrato linee sibi ꝯmunicātis in
lōgitudine. Si ergo due linee.c.⁊.d.contineant superficiem rationalē ipse sūt qua
les inquirimus. Eas aūt cōtinere supficiē rationalē sic habeto:cū sit.a. ad.b.sicut
c.ad.d.erit permutatim a.ad.c.sicut.b.ad.d.sed erat.a.ad.c.sicut.c. ad.b. igitur
est.c.ad.b.sicut.b .ad.d .itaq3 per primā partē.16.sexti superficies quā continent
due linee.c.⁊.d.est equalis quadrato.b.est aūt quadratū.b.rationale per ypothe.
cum ipsa sit rationalis in potentia:superficies ergo quam continent due linee.c.⁊
d.est rationalis:quare constat propositum.



Propositio .25.

Duas lineas mediales potentia tantū cōmunicātes super/
ficiemq3 rōnalem cōtinentes:quaꝝ longior sit potentior
breuiori quadrato linee eidem longiori in longitudine in
cōmensurabilis inuenire.

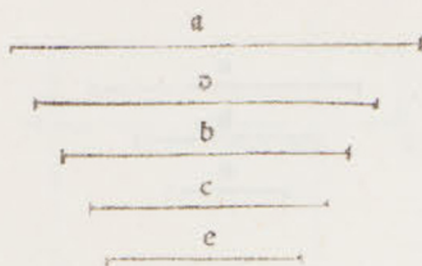
Positis duabus lineis.a.⁊.b.rōnalibus potētia tm̄ cōicantibus
quarum longior possit amplius breuiori quadrato linee secum non cōmunicantis
in longitudine: que quidē reperiunt̄ ꝭm doctrinā .18.ceterisq3 positionib⁹ manen/
tibus sicut in p̄missa argumētando modo cōsimili:patebit duas lineas.c.⁊ .d.esse
quales querimus .Et nota ꝙ due linee quas hec ⁊ premissa docent inuenire com/
ponunt bimediale primū:⁊ minori earum abscisa de maiori que reliqua est:dicitur
residuum mediale primum.



Propositio .26.

Duas lineas mediales potentia tantū cōmunicantes super
ficiemq3 medialem continentes quarum longior breuio/
re tanto amplius possit quantū est quadratum alicuius li/
nee incōmensurabilis ipsi longiori ī lōgitudine inuenire.

Cū docuerit iuenire duas lineas mediales potentia tātū cōicantes
superficiēq3 rationalē continentes:quaꝝ longior plus possit breuiori in quadrato
linee secum cōmunicantis in longitudine ⁊ secum incōmensurabilis in longitudine
Nunc docet inuenire duas lineas mediales potentia tantū cōicantes superficiem
q3 medialem continentes quaꝝ longior sit potentior breuiori in q̄drato linee nō se
cum cōicantis in longitudine. sed solū sibi incōmensurabilis in longitudine. Illud
enim facile habetur ex isto. Sint itaq3 tres linee sumpte ꝭm ꝙ doctrinā.18.a.b.c.
potentia tm̄ rōnales ⁊ i ea solū cōicantes.sitq3.a.potentior.b.⁊.c.quadrato linee
sibi incōmensurabilis in longitudine:⁊ ponatur.d.medio loco ꝓportionalis inter
a.⁊.b.ut docet.9.sexti:⁊ sit.d.⁊.e.sicut.a.ad.c. dico duas lineas.d.⁊. e. esse q̄les
inquirimus.cum sit enim quadratū linee.d.equale superficiei que continetur sub.a

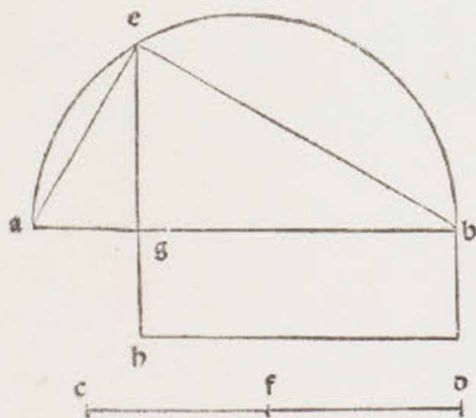


⁊.b.per primā partē.16.ſexti. Sitqꝫ ſuperficies contēta ſub.a.⁊.b.medialis: ex.19. cum.a.⁊.b.ſint potentia tm̄ rōnales cōicantes: erit ex eadem linea.d.medialis. quia.a.ad.c.ſicut.d.ad.c.cōmunicat autē.a.cū.c.in potentia tantū ex ypotheſi ſequitur ex.10.ut.c.quoqꝫ cōmunicet cū.d.in potētia tm̄. Itaqꝫ per.21.erit.c. linea medialis.et etiā qr.a.eſt potentior.c.quadrato linee ſibi incōmenſurabilis in longitudine erit quoqꝫ p.12.d.potētior.e.q̄drato linee ſibi icōmēſurabilis i lōgitudie. Si igitur due linee.d.⁊.e.contineant ſupficiē medialē conſtat eas eſſe quales iquirimus: Eas autē continere ſuperficiem medialē.ſic habet̄: cum ſit ex ypotheſi.a.ad c.ſicut.d.ad.e.erit permutatim.a.ad.d.ſicut.c.ad.e.ſed.a.ad.d.eſt ſicut.d. ad.b. ꝑ ypotheſim: itaqꝫ.d.ad.b.ſicut.c.ad.e.igitur per primā partē.15.ſexti: ſuperficies quā continēt.d.⁊.e.eſt equalis ei quā ↄtinēt.c.⁊.b.ſed.b.⁊.c. continent ſuperficiē medialem per.19.cum ipſi ſint rationales i potentia tm̄ cōicantes ex ypotheſi: itaqꝫ.d.⁊.e.continent ſuperficiē medialē: qđ eſt propoſitū. ¶ Si autē cura eſſet inuenire duas lineas mediales potentia tm̄ cōmunicantes ſupficiēqꝫ medialem continentes: quaꝝ longior eſſet potentior breuiori quadrato linee ſecum cōicantis i longitudine: Sumeremus tres lineas ſm̄ doctrinā.17.a.b.c.potentia tm̄ rationales ⁊ in ea ſolum cōmunicantes: ⁊ poneremꝰ lineam.a.eſſe potentiorē linea.c.quadrato alicuius linee ſibi cōmunicantis in longitudine: cetera vero manerent ut prius ⁊ argumentatione conſimili concluderemus duas lineas. d.⁊.e.eſſe quales proponit̄ inquirere. Et nota ꝙ due linee quas hic.26.docet iuenire: cōponūt bimediale ſcōm ⁊ minori earum abſciſa de maiori que reliqua eſt dicitur reſiduū mediale ſecundū.

Propoſitio .27.

Duas lineas potentialiter incōmenſurabiles ſuperficiēqꝫ medialem continentes quaruꝫ quadrata ambo pariter accepta ſint rationale inuenire:

¶ Propoſitum eſt inuenire duas lineas incōmenſurabiles tam i potentia q̄ꝫ in longitudine que contineant ſuperficiem medialem ⁊ quadrata ambarum pariter accepta faciant ſuperficiem rationalem: ad hec autē ſumo per.18.duas lineas.a.b.⁊.c.d.potētia tantū rationales cōmunicātes quaꝝ longior que ſit.a.b.ſit potentior.c.d.quadrato alicuius linee ſecū incōmenſurabilis in longitudine ⁊ ſuper lineā.a.b.deſcribo ſemicirculum.a.e.b. ⁊ diuido lineam.c.d. per equalia ad punctum.f.⁊ diuido lineam.a.b.ad punctum.g. itaqꝫ linea.e.f.cadat in medio loco proportionalis inter.a.g.⁊.g.b. et qualiter hoc fiat in.13.dictū eſt: ⁊ pono ꝙ ſuperficies.b.h.fiat ex.a.g.in.g.b.eritqꝫ ex prima pte.16.ſexti quadratum.c.f.equale ſuperficiei.b.h.⁊ quia quadratū.c.f.eſt equale quarte pti quadrati.c.d.ex quarta ſcōi: ⁊ qr ſupficiei.b.h.deeſt ad cōplendū lineam. a.b.ſuperficies quadrata cuꝫ.a.g.ſit equalis.g.b.⁊ quia linea.a.b.potentior eſt linea.c. d.q̄drato linee ſibi incōmenſurabilis in longitudine ex ypotheſi: erit ex ſcōa parte.14.linea.a.g.incōmenſurabilis linee.g.b.educo igitur a puncto.g.perpendicularem ſuper lineam.a.b.vſqꝫ ad circūferentiam ſemicirculi que ſit.g.e.⁊ protraho lineas.a e.⁊.e.b.quas dico eſſe quales querimus.erit enim.e.g.equalis.c.f. eo ꝙ vtraqꝫ cadit medio loco proportionalis inter.a.g.⁊.g.b.prima quidem per primam partē correl̄.8.ſexti.ſcōa vero per ypotheſim: propter qđ quadratum vtriuſqꝫ earum per primam partem.16.ſexti eſt equale ſuperficiei.a.g.in.g.b.que eſt.b.h. ipſi igit̄ ſūt



equales. At quia per quartā sexti ꝓportio.a.e.ad.e.b.ē sicut.a.g.ad.g.e. sunt aūt a.g.⁊.g.e.⁊.g.b.ꝯtinue ꝓportionales erit.a.e.ad.e.b.duplicata sicut.a.g.ad.g.b.quare p.18.sexti erit quadratū linee.a.e.ad quadratū linee.e.b.sicut.a.g.ad.g.b cum sit igitur.a.g. incōicans.g.b.erit per scđam ptem.10.quadratū.a.e.incōicans quadrato.e.b.quare due linee.a.e.⁊.e.b.sunt incōmēsurabiles in potentia. At q2 p penultimā primi quadratū.a.b.ē eq̄le q̄dratis duaꝝ lineaꝝ.a.e.⁊.e.b. piter acceptis q̄dratū aūt.a.b.ē rōnale:cū.a.b.sit rōnalis i potētia p ypothe.erūt quoqꝫ quadrata duaꝝ lineaꝝ.a.e.⁊.e.b.piter accepta rōnale. Si vero hee due linee cōtinent superficiem medialem habitū ē ꝓpositū.erat aūt.c.d.rōnalis in potētia ⁊ in ea tm̄ cōicans linee.a.b.quare ⁊.c.f.⁊ iō etiā.g.e.sibi equalis erit potentia rōnalis ⁊ tm̄ in eadē cōicans cū.a.b.itaqꝫ p.19.supficies.a.b.in.g.e.est medialis:q2 igit̄ p quartā sexti ⁊ per primā ptē.15.eiusdē supficies.a.e.⁊.e.b.ē sibi.s.supficiei.a.b.in.g.e. equalis cōstat duas lineas.a.e.⁊.e.b.esse quales volumus. Et nota q2 due linee quas docet hec.27.inuenire cōponunt lineā maiorē ⁊ minori eaꝝ abscisa que reliqua est dicitur linea minor.

Propositio .28.

Duas lineas potentialiter incōmensurabiles superficieqꝫ rationalem continentes quaꝝ ambo quadrata pariter accepta sint mediale inuenire.

Sit hic prorsus eadē dispositio que prius in premissa. Sint autem due linee.a.b.⁊.c.d.quales ꝓponit.25.eruntqꝫ simili argumētatiōe premisse due linee.a.e.⁊.e.b.quales hec.18.proponit. Cum sit eni.a.b. linea medialis erit eius quadratū mediale per.19.⁊ iō quadrata duaꝝ lineaꝝ.a.e.⁊.e.b. sunt mediale per penult.primi:⁊ quia.a.b.⁊.c.d.ꝯtinet supficiē rōnalem:sequitur etiā ut.a.b.in.c.f.⁊ ideo in.g.e.sibi equalē cōtineat superficiē rōnalem:itaqꝫ ⁊.a.e in.e.b.patꝫ ergo qđ querit̄. Unde due linee quas hec.28.docet inuenire cōponūt lineā potentē in rōnale ⁊ mediale ⁊ minori eaꝝ abscisa de maiori que reliqua ē dicitur linea que iuncta cum rationale componit totum mediale.

Propositio.29.

Duas lineas potentialiter incōmensurabiles superficieqꝫ medialē continentes quaꝝ quadrata ambo pariter accepta sint mediale duplo superficiei vnius in alterā incōmēsurabile inuenire.

Huius quoqꝫ dispositio a duaꝝ premissaꝝ dispositione non sit in quoquā diuersa. Sint aūt linee due.a.b.⁊.c.d.quales.26.ꝓponit eruntqꝫ pmissa argumentatione due linee.a.e.⁊.e.b.quas inquirimus. Cū enim.a.b.sit linea medialis erunt quadrata duaꝝ lineaꝝ.a.e.⁊.e.b.pariter accepta mediale.at cum.a.b ⁊.c.d.contineat superficiem medialē.sequit̄ ut.a.b.in.c.f.⁊ ideo in.e.g.sibi equalem contineat quoqꝫ superficiē medialē:omnis eni superficies mediali cōmunicās medialis esse conuincit̄: quēadmodū in.21.monstratū est: supficies igit̄.a.e.i.e.b medialis est cū ipsa sit equalis supficiei .a.b.in.g.e. Quia vero linea.a.b. ē incōmensurabilis linee.c.d.erit etiā incōmensurabilis linee.c.f.quare ⁊ linee.e.g.quare per primā sexti ⁊ scđam ptē.10.huius:superficies.a.b.in.e.g.que est equalis superficiei.a.e.in.e.b.erit incōmensurabilis quadrato linee.a.b.itaqꝫ ⁊ quadratis duarum linearum.a.e.⁊.e.b.pariter acceptis: qđ cū ita sit sequitur quoqꝫ vt duplum superficiei.a.e.in.e.b.sit incōmensurabile quadratis predictis duaꝝ linearū

a.e.⁊.e.b.pariter acceptis ⁊ hoc erat mõſtrandũ. ¶Due linee quas hec.29.docet inuenire cõponũt lineã potentẽ in duo medialia ⁊ minori eaꝝ abſciſa de maiori q̃ reliqua eſt dicitur linea que iuncta cum mediali facit totum mediale.

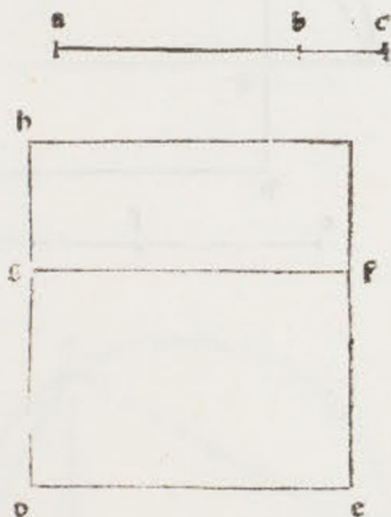
Propoſitio 30.

SI due linee potentialiter tantũ rõnales cõmunicantes in longum directumq; coniungantur: tota linea ex his compoſita erit irrationalis: diceturq; binomium.

¶Sint due linee.a.b.⁊.b.c.in cõtinuũ directũq; cõiuncte rõnales in potentia tm̃ cõcantes: quas p.17.⁊.18.reperies: dico totã lineã.a.c ex eis cõpoſitã eſſe irrõnalem ⁊ ipſa vocatur binomiũ. Eſt eni per quartã ſecundi quadratũ.a.c.equale quadratis duaꝝ lineaꝝ.a.b.⁊.b.c.⁊ duplo ſupficiei vni⁹ earum in alterã: quadrata aũt ambaꝝ faciunt ſupficiẽ rõnalem ex ypotheſi: duplũ vero ſuperficiei vnius eaꝝ in alterã facit ſupficiẽ medialẽ ex.19.itaq; quadrata ambarũ pariter acceptaꝝ faciunt ſupficiẽ incõmenſurabilẽ duplo ſupficiei vnius earum in alterã.erit igiť ex.9.quadratũ.a.c.incõmenſurabile duobus quadratis duarum lineaꝝ.a.b.⁊.b.c.p̃iter acceptis quare irrõnale p diffinitionẽ cũ duo illa quadrata faciãt ſupficiẽ rõnalem.ideoq; ſuum latus tetragonicũ quod eſt.a.c. irrõnale quoq; p diffinitionẽ: cõſtat ergo ꝓpoſitũ.

Propoſitio .31.

SI due linee mediales potentia tantũ cõicantes ſuperficiemq; rationalẽ continentes directe coniunganť: tota linea ex his cõpoſita erit irrõalis diceťq; bimediale p̃mũ.



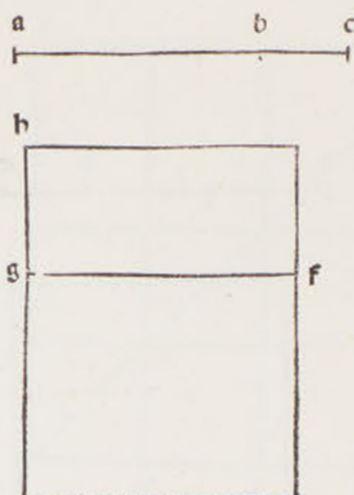
¶Sint due linee.a.b.⁊.b.c. i cõtinuũ directũq; cõiuncte quales proponuntur quas p.24.⁊.25.reperies: dico totam lineã.a.c.eſſe irrõnalem ⁊ ipſa vocatur bimediale primũ.Eſt eni duplũ ſupficiei.a.b. i.b.c. rõnale per ypothe.duoq; quadrata duaꝝ lineaꝝ.a.b.⁊.b.c.p̃iter accepta faciunt mediale.cuꝫ vtrũq; quadratũ ſit mediale per ypotheſim ⁊ vnũ coꝝ cõicans alij: duplũ igitur ſuperficiei vnius eaꝝ in alterã eſt incõicans duob⁹ quadratis p̃iter acceptis: totum ergo aggregatũ ex duplo ſupficiei ⁊ duobus quadratis ⁊ ipſũ ẽ quadratũ toti⁹.a.c.per quartã ſcdi ẽ incõmenſurabile duplo ſupficiei vnius eaꝝ in alterã p.9.huius cũ itaq; duplũ ſupficiei ſit rõnale erit quadratũ.a.c. irrõnale. ideoq; ⁊ linea .a.c. qđ ẽ ꝓpoſitũ. ¶Idẽ aliter: ſit linea.d.e.rõnalis in longitudine cui adiungať ſupficies.d.f.equalis duobus quadratis duaꝝ lineaꝝ.a. b. ⁊.b.c. eritq; ſupficies hec d.f.medialis cum vtrũq; quadratũ ſit mediale per ypothe .⁊ vnũ coꝝ cõicans alij quare per.20.linea.d.g.eſt rõnalis in potentia tm̃: non cõicans in longitudine linee.d.e.rurſus ad lineã.f.g.que eſt equalis.d.e.adiũgať ſupficies.f.h.equalis duplo ſuperficiei. a.b.in.b .c.eritq;.f.h.rõnalis per ypotheſim: quare per.16.linea.g h.erit rõnalis in longitudine: due itaq; linee.d.g.⁊.g.h. ſunt potentialiter rõnales ⁊ in ea tm̃ cõicantes: ergo p.30.tota linea ex eis cõpoſita que eſt.d.h.eſt binomiũ ⁊ irrõnalis: quare p.16.a deſtructione cõñtis ſupficies.e.h.ẽ irrõnalis. At quia p quartã ſcdi latus ei⁹ tetragonicũ ẽ linea.a.c.ipſa erit irrõnalis p diffinitionẽ qđ oportuit demõſtrari.

Propoſitio .32.

SI due linee mediales potentialiter tantum cõmunicantes ſuperficiemq; medialẽ continentes directe coniungantur tota linea erit irrõnalis diceturq; bimediale ſecundum.

¶Sint due linee.a.b.⁊.b.c.in cõtinuũ directumq; cõiũcte ut ꝓponiť

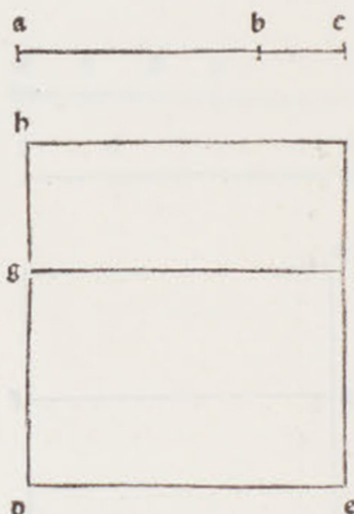
quas per.26.contingit reperiri: dico totã.a.c.ex eis cõpositã esse irrõnalem ⁊ ipsa vocatur bimediale scḋm. Esto enim linea.d.e.rõnalis in longitudine cui adiungatur sup̄ficies.d.f.equalis duobus quadratis duaꝝ lineaꝝ.a.b.⁊.b.c.p̄iter acceptis ⁊ quia ex ypothesi duo illa quadrata sunt cõicantia: ⁊ vtrũqꝫ mediale: erit superficies.d.f.medialis quare per.20.linea.d.g.que est eius latus scḋm est rõnalis i potentia tm̄: ⁊ linee.d.e.incõmensurabilis in longitudine: Rursus adiungaꝛ̃ ad lineã g.f.que est equalis linee.d.e.sup̄ficies.f.h.equalis duplo sup̄ficiei.a.b.in.b.c.erit qꝫ etiã sup̄ficies.f.h.medialis: erat eni per ypothesim sup̄ficies.a.b.i.b.c.medialis.ergo duplũ eius cui est equalis.f.h.erit mediale per.20.igitur est linea.g.h.rationalis in potentia tm̄ ⁊ incõmensurabilis in longitudine linee.g.f.qꝛ vero.a.b. ⁊.b.c.sunt potentialiter tm̄ cõicantes erit ꝑ p̄mã sexti ⁊ per scḋam p̄tem.10.huius sup̄ficies vnius in alterã incõmensurabilis quadrato vtriusqꝫ. At qꝛ quadrata eaꝝ cõicant per ypothesim: erit dicta sup̄ficies quare ⁊ duplũ eius incõicans duob⁹ quadratis earũ pariter acceptis: due ergo sup̄ficies.d.f.⁊.f.h.sunt incõicantes: ꝑ primam itaqꝫ sexti ⁊ scḋam p̄te.10.huius erit linea.d.g incõmensurabilis linee.g.h. que cũ sint rõnales in potẽtia: erit per.30.tota linea.d.h.binomium ⁊ irrõnalis: ergo per.16.a destructione ꝯñtis erit sup̄ficies.e.h.irrõnalis. Et qꝛ latus eius tetragonicũ per quartã scḋi est linea.a.c. sequitur per diffinitionẽ ꝙ linea.a.c. sit irrationalis: qḋ ꝓpositũ erat ostendere.



Propositio .33.

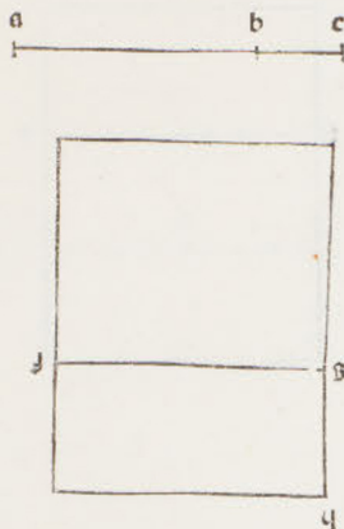
Cum coniuncte fuerint due linee potentialiter incõmensurabiles sup̄ficieqꝫ medialẽ continẽtes quaꝝ ambo q̄drata p̄iter accepta sũt rõnale: tota linea erit irrõnalis diceturqꝫ linea maior.

¶ Sint due linee.a.b.⁊.b.c.sibi in continuum directumqꝫ coniuncte sicut ꝓponitur: quas cõtingit ex.27.rep̄ire: dico.a.c.ex eis cõpositã esse lineã irrationalẽ ⁊ ipsa vocaꝛ̃ linea maior. Cũ eni ambo quadrata p̄iter accepta sint rõnale superficies vero alteri⁹ in alterã quare et eius duplũ medialis ꝑ ypothesim: erit totũ ex duobus quadratis p̄iter acceptis incõicans duplo sup̄ficiei vnius in alterã. itaqꝫ totũ aggregatũ ex duobus quadratis ⁊ duplo sup̄ficiei ⁊ ipsũ est equale quadrato a.c.per quartã scḋi: erit ꝑ.9.hui⁹ incõmensurabile duobus quadratis.a.b.⁊.b.c.pariter acceptis: per diffinitionẽ ergo ẽ quadratũ linee.a.c.irrõnale ⁊ linea.a.c.irrõnalis qḋ ẽ propositũ. ¶ Idẽ aliter sicut i p̄missis ad lineã.d.e.que sit rõnalis in longitudine adiungaꝛ̃ sup̄ficies.d.f.que sit equalis duobus quadratis duaꝝ lineaꝝ.a.b ⁊.b.c.pariter acceptis eritqꝫ rõnalis per ypothesim quare per.16.latus eius scḋm qḋ est.d.g.erit etiã rõnale in longitudine ⁊ cõicans linee.d.e. Rursus ad lineã.f.g. adiungatur superficies.f.h.equalis duplo sup̄ficiei.a.b.in.b.c.eritqꝫ medialis per ypothesiꝫ: quare per.20.linea.g.h.que est eius lat⁹ scḋm ẽ rõnalis in potentia tãtũ per.30.igitur est linea.d.h.binomiũ ⁊ irrõnalis: ideoqꝫ per.16.a destructione consequentis superficies.e.h.est irrationalis quare latus eius tetragonicum quod per quartaꝫ secundi est.a.c.ẽ irrationale per diffinitionem: qḋ volumus ostendere.



Propositio .34.

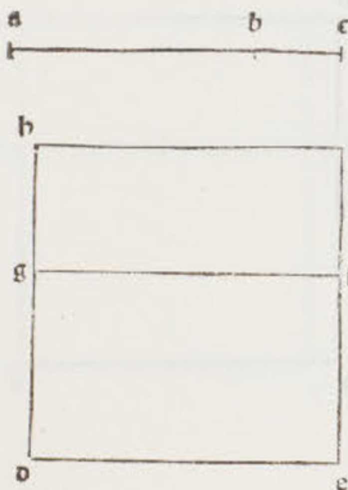
Um coniuncte fuerint due linee potentialiter incōmensurabiles superficiemq; rōnalem continentes quar ambo quadrata pariter accepta sint mediale: tota linea erit irrationalis diceturq; potens in rōnale ⁊ mediale.



¶ Sint ut in premissis due linee.a.b.⁊.b.c.in continuū directumq; coniuncte quales ꝓponit: ⁊ ipse sunt ex.28.sumende: dico ꝙ tota linea.a.c. ex eis cōposita erit irrōnalis ⁊ illa vocatur linea potēs i rōnale ⁊ mediale. Cū sit eni superficies.a.b.in.b.c.rationalis per ypothesim.ideoq; ⁊ duplū eius ac ambo quadrata pariter accepta sunt mediale: sequitur per quartā secūdi ⁊.9.huius quēadmodū in premissis ꝙ quadratū totius.a.c.sit incōicans duplo superficiei.a.b.in. b.c.ꝑ diffinitionē igitur ipsū est irrōnale ⁊ linea.a.c.irrationalis qd̄ ē propositū. ¶ Idē aliter: sit vt in premissis linea.d.c.rationalis in longitudine superficiesq;.d.f. sibi adiuncta equalis duobus quadratis pariter acceptis duarū linearū. a. b.⁊.b.c.eritq; medialis per ypothesim: p.20.igitur: erit linea.d .g.rōnalis in potentia tm̄ nō cōmunicans in longitudine linee.d.c. Sitq; superficies.f.b.adiuncta ad lineā.g.f. equalis duplo superficiei.a.b.in.b.c.eritq; rōnalis per ypothe.⁊ iō p.16.latus eius sm̄ quod ē.g.b.rōnale in longitudine quare per.30.linea.d.b.ē binomium ⁊ irrationalis: ⁊ superficies.e.b.per.16.a destructione ꝯñtis est irrōnalis. Cum itaq; linea.a.c.sit eius latus tetragonicū: per quartā scōi: sequit̄ ut.a.c.sit irrōnalis ꝑ diffinitionem: ꝯstat ergo propositū.

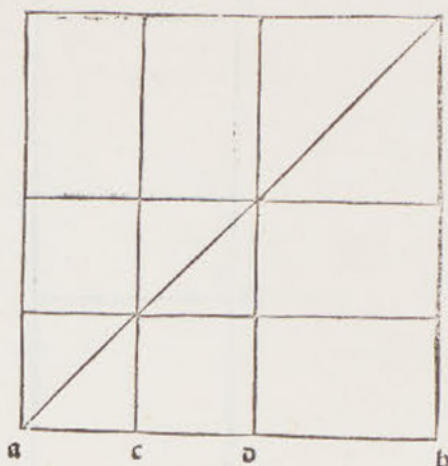
Propositio .35.

Um coniuncte fuerint due linee potentialiter incōmensurabiles superficiemq; medialē cōtinentes quar quadrata ambo ꝑiter accepta sit mediale duplo supꝑficiei vnius i alteram incommensurabilem tota linea erit irrōnalis diceturq; potens in duo medialia.



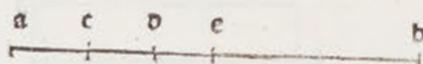
¶ Sint quoq; due linee hic.a.b.⁊.b.c.in cōtinuū directūq; cōiuncte ut proponit̄ que ex.29.sumende sunt: dico ꝙ linea.a.c.ex eis cōposita est irrōnalis ⁊ ipsa dicit̄ potens in duo medialia. Adiungatur eni ad lineā.d.e.que sit rōnalis in longitudine superficies.d.f.equalis duobus quadratis duarū linearū.a.b.⁊.b.c .pariter acceptis: eritq; medialis per ypothesiq; quare per.20.linea.d.g.erit rōnalis in potētia tantū ⁊ incōmensurabilis.d.e.linee rōnali in longitudine. Rursus ad lineā.g.f. que est equalis.d.e.adiungatur superficies.f.b.que sit equalis duplo supꝑficiei vnius in alterā erit etiā ex ypothesi medialis quare per.20.linea.g.b.erit rōnalis in potētia tm̄.at q2 per ypotesim ambo quadrata pariter accepta sunt incommensurabile duplo superficiei vnius in alterā sequitur ut.d.f.sit incōmensurabilis.f.b.quare ꝑ primam sexti ⁊ secundam partē.10.huius linea.d.g.est incōmensurabilis.g.b.per 30.igitur est linea.d.b.binomiū ⁊ irrōnalis.itaq; supꝑficies. e.b. est irrōnalis ⁊ eius latus tetragonicum qd̄ ē.a.c.ut in premissis: quare constat propositū . Si aūt duplum superficiei.a.b.⁊.b.c.non esset incōmensurabile ambobus quadratis pariter acceptis esset linea.a.c.medialis.esset eni.d.f.cōicans. f.b. ideoq; linea.d.g. linee.g.b.tota igit̄.d.b.esset rōnalis in potentia tm̄ ⁊ incōmensurabilis in longitudine linee.d.e.per.19.igit̄ esset supꝑficies.e.b.medialis eiusq; latus tetragonicum qd̄ ē.a.c.linea medialis. Ut aūt facilior fiat doctrina sequētiū premonstranda arbitramur hoc loco duo quorum primum est.

¶ Si aliqua linea per duo inequalia diuidatur quadrata ambarū sectionum pariter accepta: tanto amplius sunt duplo superficiei vni⁹ earū in alteram quantū ē quadratum eius linee qua maior excedit minorē.



¶ Sit eni linea .a.b. diuisa per duo inequalia in puncto .c. sitq; maior portio .c.b. de qua sumatur .c d. equalis .a.c. dico q̄ quadrata duaꝝ linearum .a.c. ⁊ .c.b. sunt amplius duplo superficiei vnius i alteram in quadrato linee .d.b. nam quod fit ex .a.c. in .c.b. bis cum quadratis duarum linearū .a.c. ⁊ .c.b. est equale ei quod fit ex .a.c. in .c.b. quater cum quadrato .d.b. eo q̄ vtraq; hec equalia sunt quadrato linee .a.b. primum quidem per quartam secundi scḋm vero per .8. eiusdem. Demptis itaq; vtrūq; equalibus videlicet eo qḋ fit ex .a.c. in .c.b. bis erūt residua q̄ sūt de primo quidē quadrata duaꝝ lineaꝝ .a.c. ⁊ .c.b. de secundo vero quod fit ex .a.c. in .c.b. bis cum quadrato .d.b. equalia: quare constat propositū. Ex hoc ergo manifestū est q̄ si aliqua linea per duo inequalia diuidatur quadrata ambarum partiū pariter accepta plus sunt duplo superficiei vnius earum in alteram. Et hoc ē propter quod istud premisimus.

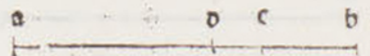
¶ Si aliqua linea per duo inequalia. itemq; alia duo inequalia diuidatur quadrata magis inequalium pariter accepta tanto sunt ampli⁹ quadratis minus inequalium pariter acceptis quantū est duplū quadrati illius linee que inter vtrasq; ē sectiones ⁊ quadruplum eius qḋ fit ex eadem linea in eam que est inter punctū sectionis minus inequalium ⁊ punctum quod diuidit totam lineam per equalia.



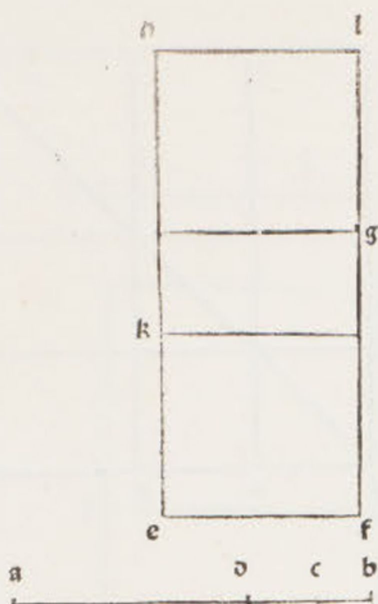
¶ Sit linea .b. diuisa per duo inequalia in puncto .c. itemq; per alia minus inequalia in puncto .d. rursus per equalia i .e. dico q̄ quadrata duaꝝ partium magis inequalium que sunt .a.c. ⁊ .c.b. tantum sunt amplius duobus quadratis duarum linearum minus inequalium que sunt .a.d. ⁊ .d.b. quantum est duplum quadrati linee .e.d. ⁊ quadruplum eius quod fit ex .e.d. in .d.c. sunt enim per .9. secūdi quadrata duarum linearum .a.c. ⁊ .c.b. pariter accepta dupla quadratis duarum linearum .b.e. ⁊ .e.c. pariter acceptis. at per eandem .9. secundi quadrata duaꝝ linearū .a.d. ⁊ .d.b. p̄iter accepta dupla sūt quadratis duarū linearum .b.e. ⁊ .e.d. p̄iter acceptis: itaq; quadrata duarum linearum .a.c. ⁊ .c.b. pariter accepta excedūt quadrata duarum linearum .a.d. ⁊ .d.b. pariter accepta in eo quo duplū quadrati linee .e.c. excedit duplum quadrati linee .d.e. hoc autē per quartam secundi est duplum quadrati linee .e.d. ⁊ quadruplum eius quod fit ex .e.d. in .d.c. quare cōstat propositum. Ex hoc manifestum est q̄ quanto fuerint sectiones alicuius linee magis inequales tanto erunt earū quadrata pariter accepta maiora: ⁊ hoc est ꝓpter quod istud premisimus.

Propositio .36.

In alias duas lineas sub earum termino ex quibus cōiunctum ⁊ nominatum est binomium diuidi impossibile est.

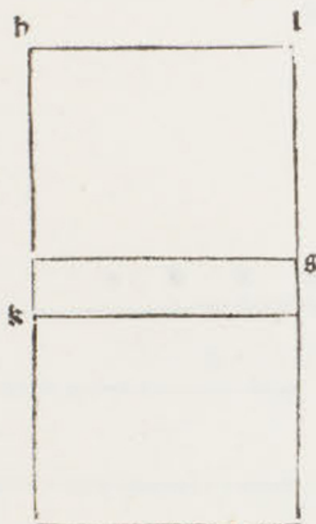


¶ Sit linea .a.b. binomium eritq; ex .30. composita ex duabus lineis in potētia tm̄ rōnalib⁹ cōicantib⁹ q̄ sunt .a.c. ⁊ .c.b. dico q̄ impossibile ē eā diuidi i alias duas lineas sub hac diōne videlicet q̄ ipē sint potētia tm̄ rōales cōicātes: si eni pōt diuidat̄ i .a.d. ⁊ .d.b. q̄ sint potētia rōales tm̄ cōicātes. Esto quoq; linea .e.f. rōnalis in lōgitudine cui adiungat̄ superficies .e.g. que



fit equalis quadratis duaꝝ lineaꝝ.a.c.ꝛ.c.b.pariter acceptis ꝛ ſupficies. f.b. que fit equalis quadrato linee.a.b.eritq; ſuperficies.e.g.rōnalis eo ꝙ vtrūq; quadratoꝝ lineaꝝ.a.c.ꝛ.c.b.pariter acceptis eſt rōnale per ypotheſim ꝛ ſuperficies .g.b. medialis per.19.qm̄ ipſa eſt equalis duplo ſuperficiei.a.c, i.c.b.ꝑ quartā ſcōi.Sit igiẗ rurſus ſupficies.f.k.eq̄lis quadratis duaꝝ lineaꝝ.a.d ꝛ.d.b.pariter acceptis que cū ſint diuerſe a duabus lineis.a.c.ꝛ.c.b.erit per ſcōm ꝑdemonſtratoꝝ antecedentium ſuperficies.f.k.diuerſa a ſupficie.e.g.eaꝝ ergo differētia ſit.k.g. eritq; ꝑ q̄rtā ſcōi exceſſus ſupficiei.f.b.ſup.f.k.qui ſit.k.l.eq̄lis duplo ei⁹ qđ fit ex.a.d.i.d b.ꝛ ꝓpter hoc erit etiā ſupficies.f.k. rōalis.ꝛ ſupficies.k.l.medial': itaq; ſupficies k.g.cum ipſa ſit differentia duarū ſuperficieꝝ rōnalium que ſunt.e.g.ꝛ.f.k.erit rationalis.Non eni differt rationale a rōnali niſi in rōnali.ꝛ hoc dico diffinitione ꝛ 9. huius hoc ꝯfirmantibus. Eadē quoq; cū ipſa ſit differentia duaꝝ ſuperficierum medialium que ſunt.g.b.ꝛ.k.l.erit irrationalis per.22.quod eſt impoſſibile.

Propoſitio .37.



Bimediali primo ꝑm terminū ſuum in duas lineas mediales diuiſo:ſub earum termino in alias duas lineas mediales idem diuidi eſt impoſſibile.

¶ Sit quoq; hic linea.a.b.bimediale primū diuiſa i duas lineas mediales potentia tantum cōicantes ſuperficiemq; rōnalem continentes:ex quibus.31.aſſerit eā cōponi que ſint. a.c.ꝛ.c.b.dico ꝙ impoſſibile eſt eam diuidi in alias duas lineas ſub eaꝝ diffinitione.Qđ ſi poſſibile fuerit diuidam eā in puncto.d.aſſumptaq; linea rōnali.e.f.adiungatur ei.e.g.equalis duobus quadratis duaꝝ lineaꝝ.a.c.ꝛ.c .b.et ſuperficies.f.b.equalis quadrato.a.b.ꝛ ſuperficies.f.k.equalis quadratis duaꝝ lineaꝝ.a.d.ꝛ.d.b.eritq; per quartā ſcōi.g.b.eq̄lis duplo ſuperficiei.a.c.i.c.b.ꝛ per eandē erit.k.l.equalis duplo ſuperficiei.a.d. in.d.b. propter ypotheſim quoq; erit vtraq; duaꝝ ſuperficieꝝ .e.g.ꝛ.k.f.medialis ꝛ vtraq; duaꝝ lineaꝝ.g.b.ꝛ.k.l.rōnalis. hoc autē impoſſibile:eſſet eni per primum ſuperficies.k.g.irrōnalis ex.22.per ſecundū autē eadē eſſet rōnalis ex diffinitione ꝛ.9.qđ eſt incōueniens.

Propoſitio .38.

Bimediale ſecūdū niſi in duas lineas tantum ſub termino ſuo diuidi non poteſt.

¶ Sit vt prius linea.a.b.bimediale ſcōm diuiſa i duas lineas.a.c.et c.b.mediales:potentia tantu; communicantes ſuperficiemq; medialem continentes:ex quibus.32.proponit eam componi:dico ꝙ impoſſibile eſt eam diuidi ſub earum diffinitione i alias duas:Sin autem diuidatur in.d.ſintq; vt prius ſuperficies.e.g.f.b.ꝛ.f.k .adiuncte ad lineā rōnalem.e. f.erūt q; per preſentes ypotheſes vtreq; ſupficies.e.g.ꝛ.g.b.mediales quare ꝑ.20.vtraq; duaꝝ lineaꝝ.f.g.ꝛ.g.l.erit rationalis in potētia tantū nō cōicās i longitudine linee.e.f.At q: due linee.a.c.ꝛ.c.b.erūt incōmenſurabiles in longitudine:ſequitur per primā ſexti ꝛ per ſcōam ꝑte.10.huius ꝙ vtrūq; q̄dratoꝝ lineaꝝ.a. c.ꝛ.c. b:ſit incōmenſurabile ſupficiei vni⁹ i alterā:cūq; dicta q̄drata cōicent:ex ypotheſi ſequiẗ vt ambo q̄drata piter accepta ſint incōmēſurabile ſuperficiei vni⁹ i alterā. ideoq; ꝛ ei⁹ duplo:quare ſuperficies.e .g.incōmēſurabil' ē ſupficiei.g.b.ꝛ linea .g.f. linee

g.l. per primã sexti ꝛ scðam ꝑtẽ. 10. huius: itaqꝫ per. 30. linea. f.l. ẽ binomium diuisa ſm suũ terminũ ĩ pũcto. g. ¶ Eodẽqꝫ mõ ꝓbabit̃ ipsã binomiũ esse mediantibꝰ sup̲ficiebus. e.m. ꝛ. m.b. diuisam scðm suũ terminũ in puncto. m. qđ est impossibile p. 36. Nõ eni põt dici ꝙ linea. f.l. diuisa sit ad puncta. g. ꝛ. m. in partes consiles sic eni esset linea. f.m. equalis. g.l. sed ipsa ẽ maior linea. m.l. ut patet ex p̃mo premissoꝝ antecedentiũ hꝰ ꝛ p̃ma sexti cũ. e.m. sup̲ficies sit maior. h.m. superficie: huius aũt demõstrationis modus potest esse cõis. 37. ceterisqꝫ eam sequentibus.

Propositio .39.

Linea maior nisi in duas lineas tantũ ex quibꝰ constat sub earum termino diuidi non potest:

¶ Sit quoqꝫ hec linea maior. a.b. diuisa ad punctũ. c. ĩ duas lineas potentialiter incõmensurabiles sup̲ficiẽqꝫ medialẽ cõtinentes quarũ ambo quadrata pariter accepta sint rõnale: ex talibus eni cõponitur vt affirmat. 33. dico ꝙ impossibile ẽ ad aliũ punctum in alias duas lineas sub hac diffinitione ipsã diuidi ꝙ si põt. sit hic ad. d. maneant sub his eadẽ figura eedemqꝫ ypotheses que prius ꝛ argue quẽadmodũ in. 36. sup̲ficiẽ. g. k. esse rationalẽ ꝛ irrationalem: qđ est impossibile.

Propositio 40.

Linea potens in rõnale ꝛ mediale nisi in suas duas lineas tantum sub termino suo non diuiditur.

¶ Hec quoqꝫ. 40. manentibus prioribus figura ꝛ positionibus exceptoqꝫ ipsa linea. a.b. diuidatur in punctum. c. in illas duas lineas ex quibus. 34. dicit eã cõponi probabit̃: quẽadmodũ. 37. Si autẽ aliter fuerit q̃ꝫ proponat erit sup̲ficies. k.g. rõnalis ꝛ irrõnalis: qđ esse non potest.

Propositio .41.

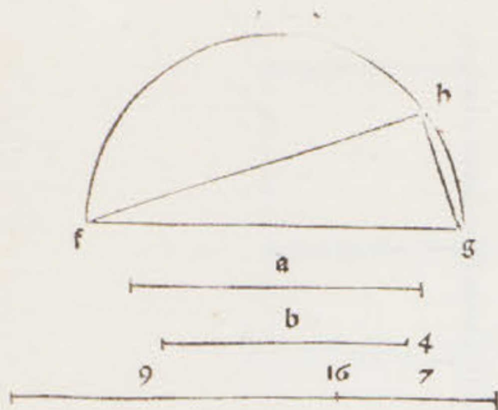
Linea potens in duo medialia nequit diuidi in alias duas sub termino eaꝝ ex quibus coniuncta est: sed in suas tantũ duas ex quibus componitur est diuisibilis.

¶ Hec eni. 41. diuisa linea. a.b. ad punctum. c. i eas ex quibus. 35. asserit eam componi ceterisqꝫ ut supra tam figira q̃ꝫ positionibus manẽtibꝰ ꝓbat̃ sicut. 38. nã dato opposito ꝓpositi. Seq̃t̃ oppositũ. 36. qđ ẽ ĩpossibile

¶ Si fuerit binomij longior portio breuiore potentior augmẽto q̃drati linee cõicantis eidem longiori in longitudine fueritqꝫ eadeꝫ lõgior linee posite rõnali cõicans ipsuꝫ: vocabit̃ binomiũ primũ. Si vero breuior posite rõnali cõmunicet dicet̃ binomiũ scðm. Qđ si neutra portionũ eiꝰ posite rõnali cõicet appellabit̃ binomiũ tertiũ. Itẽ si longior breuiore tanto amplius possit quantũ est quadratũ alicuius linee ipsi longiori icõmensurabilis ĩ lõgitudĩe fueritqꝫ lõgior portionũ posite linee rõnali cõicãs ĩ lõgitudĩe ipsũ nũcupabit̃ binomiũ binomiũ quartũ. Si vero breuior posite rõnali cõicet ĩ longitudine quintũ noĩabit̃. Si aũt neutra portionũ eiꝰ posite rõnali cõicet ĩ lõgitudine erit binomiũ sextũ.

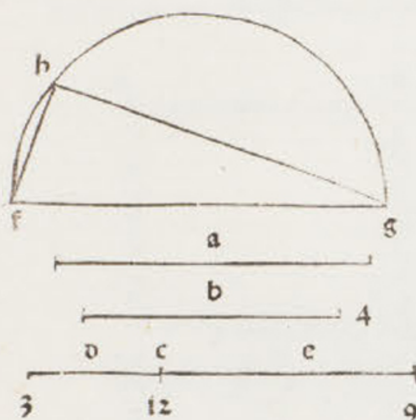
Propositio .42.

Binomiũ primũ inuenire. ¶ Sit. a. linea rõalis posita: sumãt̃qꝫ duo numeri q̃drati. b. ꝛ. c. quoꝝ. c. sit diuisibil' ĩ q̃dratũ qui sit. d. ꝛ ĩ nõ quadratum qui sit. e. ponat̃qꝫ ꝓportio quadrati linee. a. ad q̃dratum linee. f g. sicut numeri. b. ad numeꝝ. c. eritqꝫ ex scða pte. 7. linea

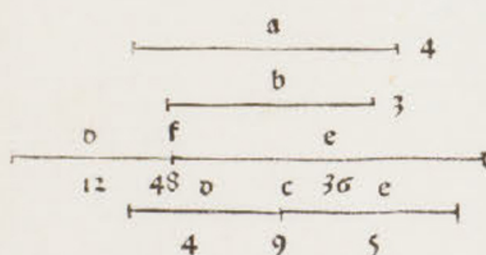


f.g.cōmunicans linee.a.rōnali posite i longitudine:super eā igitur lineetur.f.g.b:
semicirculus: sitq; ꝓportio quadrati linee.f.g.ad quadratū linee.f.b.sicut.c.ad.d
⁊ ducatur linea.g.b.dico ergo duas lineas.f.g.⁊.g.b.directe cōiunctas cōponere
binomium primum. Est enim linea.f.g.que est longior potentior.linea.g.b.que
est breuior in quadrato linee.f.b.per.30.tertij ⁊ penultimā primi:cōicat autem li/
nea.f.b.linee.f.g.in longitudine per scđam ptem.7. cum proportio quadratorum
ipsaꝝ.f.g.⁊.f.b.sit sicut numeroꝝ quadratoꝝ qui sunt.c.⁊.d.linea vero.g.b.con/
uincitur esse rōnalis in potentia tm̄:non cōicans linee.f.g.in longitudine. ideoq;
neq; linee.a.rōnali posite:cum sit enim quadratum linee.f.g.ad quadratū linee.f.
b.sicut numerus.c.ad numeꝝ.d.erit per euersam ꝓportionalitatē quadratum li/
nee.f.g.ad quadratū linee.g.b.sicut numerus.c. ad numerum.e. cum itaq;.c.sit
numerus quadratus.e.vero nō q̄dratus: seq̄r per vlt.ptem.7.ut linea.g.b.sit in/
cōmensurabilis linee.f.g.in longitudine:relinquit igitur ipsam.g.b.esse rōnalē in
potentia tm̄ ⁊ a dione lineas.f.g.⁊.g.b.ꝯponere binomiū p̄mū:qđ erat inueniēdū.

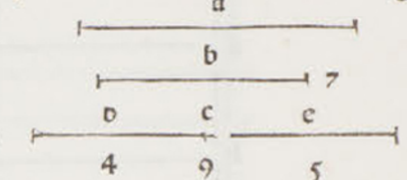
Binomium secundum reperire. Propositio .43.



¶ Sit ut prius.a.rationalis linea posita.b.vero numerus quadrat⁹
c.vero sit numerus nō quadratus diuisibilis in.d.nō quadratum et
e.quadratū.ita tñ q̄ proportio totius.c.qui est nō quadratus ad.d.
qui est etiā non quadratus sit sicut numeroꝝ quadratoꝝ:talis autem
numerus est. 12.⁊.48.diuisibilis eni est.12.in.9.quadratū numeꝝ ⁊.3. non q̄dra/
tum:estq; ꝓportio.12.ad.3.sicut. 16.ad.4.quoꝝ vterq; quadratus codē mō.48.
diuisibilis est in.36.⁊.22. Tales aūt numeros sic reperies. Sit.a.numerus quadra
tus.b.quoq; sit vnitate minor:cuius quadratū sit.c. At vero.d.ꝓueniat ex.b.in.a
eritq; ex prima incidentium noni.b.differētia.d.ad.c.ducatur idē.a.in.c.et ꝓue/
niat.e.eritq;.e.quadratus ex prima pte correl'.scđi noni eo q̄ vterq; numerorum
a.⁊.c.est quadratus per ypothesiz: fiat rursus.f.ex.a.in.d.eritq;.f.qualē querim⁹
est enim ex vltima parte predicti correl'.numerus.f.non quadrat⁹:eo q̄.d.numer⁹
sit nō q̄drat⁹. Si eni.d.numer⁹ esset q̄drat⁹:esset quoq;.b.q̄drat⁹ ex.2. pte eiusdē
correl'.2.noni ⁊ ex.22.octaui:⁊ q̄r.a.ē quadrat⁹ esset p.16.eiusdē:tertius continue
ꝓportionalis inter.a.⁊.b.qđ ē ipossibile cū sint sola vnitate distātes:nō est igit̄.d
quadratus quare nec.f.est enim.f.equalis.d.⁊.e.qm̄ cum.b.sit differentia.d.ad.c
vt patet ex premissis:erit per primam incidentium noni qđ fit ex.a.in.d.equū his
que fiunt ex.a.in.b.⁊ in.c.⁊ quia ex.a.in.b.fit.d.⁊ in.c.fit.e.sequitur ut.d.sit dif/
ferentia.f.ad.e.⁊ quia per .18.septimi est.f.ad.e.sicut.d.ad.c.erit permutatim.f.
ad.d.sicut.e.ad.c. Cūq; vterq; duoꝝ numerorum.e.⁊.c.sit quadratus manifestū
ē numeꝝ.f.eē qualē volumus.ē eni non q̄drat⁹ diuisibilis i.d.nō q̄dratū ⁊.e.qua/
dratū:cui⁹ ꝓportio ad.d.ē sicut q̄drati ad q̄dratū videlz.e.ad.c.cetera oia sint vt
pri⁹:dico q̄ linee.f.g.⁊.g.b.ꝯponūt binomiū scđm.cū eni sit q̄dratū.a.ad q̄dra/
tum.f.g.sicut.b.ad.c.rursusq; quadratum.f.g.ad quadratum. g.b. sicut.c.ad.e.
erit per equā proportionalitatem quadratum.a. ad quadratū. g.b. sicut.b. ad.e.
cū igit̄ vterq; duoꝝ numeroꝝ.b.⁊.e.sit q̄drat⁹ erit p scđam ptē ⁊ linea.g.b.cōmūi
cās in longitudine linee.a.rationali posite: de linea vero.f.g.constat q̄ ipsa sit ra
tionalis in potētia tm̄ nō cōmunicans linee.a.rōnali posite in longitudine p vlti/
mam partem.7.que cum sit potentior linea.g.b.in linea.f.b.per.30.tertij ⁊ penul
timā primi:cōmunicet aūt linea.f.b.linee.f.g.in longitudine p scđam ptē.7. eo q̄



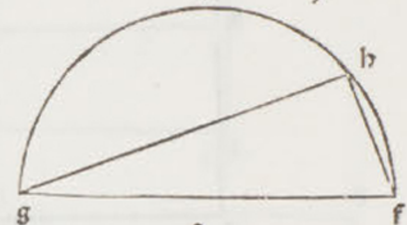
coꝝ quadrata sunt in ꝓportione numeroꝝ.c.⁊.d.quoꝝ est proportio sicut numeroꝝ quadratoꝝ per ypothesim:constat ꝓpositū. ¶Aliter quoq; idem est linea.g.b communicans a rationali posite in longitudine quā facile est inuenire sitq; .c.numerus quadratus diuisibilis in quadratū.d.⁊ non quadratū.e.sitq; ꝓportio quadrati linee.g.b.ad quadratū linee.f.g.sicut numerꝰ.c.ad numeꝝ.e. eritq;.f.g. incōmensurabilis linee.g.b.in longitudine per vltimā ptem.7.⁊ potentior ea i quadrato linee.f.b.cui cōicat in longitudine:primo per conuersā deinde per euersam proportionalitatē:⁊ per scđam ptē.7.ex diffinitione igitur linee.f.g.⁊.g.b. cōponunt binomium scđm.

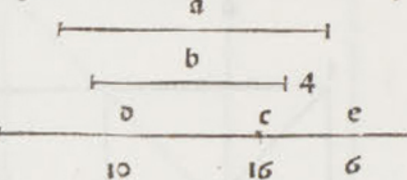


Propositio .44.

Binomium tertium inuestigare.

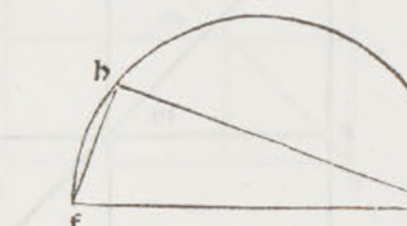
¶Binomiū quoq; tertiū sic reperit᷑:posita ut priꝰ linea.a.rōnali i lōgitudine sit.b.numerus primus.c.vero quadratus diuisibilis in quadratum.d.⁊ non quadratū.e.cetera oīa sint vt prius:dico ꝙ due linee.f.g.⁊.g.b.cōponunt binomiū tertiū:neutra eni eaꝝ est incommensurabilis in longitudine linee.a.rōnali posite sed vtraq; incōmensurabilis.f.g quidē per vltimā ptem.7.b.g. vero per equā ꝓportionalitatem ⁊ vltimā partē.7. Est eni p equā ꝓportionalitatē quadratū linee .a.ad q̄dratū linee.g.b .sicut numerus.b.ad numeꝝ.c.mediantibꝰ :hinc quidē quadrato linee.f.g.inde vero numero c.numeri autē.b.⁊.c.nō sunt in proportione aliquoꝝ quadratoꝝ:cū.b.sit numerꝰ primus.si eni essent in proportione numeroꝝ quadratoꝝ:necesse esset p.16.octaui ⁊ octauā eiusdē:tertiū eis in cōtinua proportionalitate interesse.esset igitur per.17 eiusdē numerus.b.supficialis qđ ē impossibile cū sit primus p ẏpothe. incōmensurabilis est itaq; linea g.b.linea.a.rōnali posite ex vltima pte.7.q2 ergo linea .f.g. potentior ē linea.g.b.in quadrato linee.f.b.ex.30.tertij ⁊ penul. primi que cōicat ei in longitudine ex scđa pte.7.ex diffinitione binomij tertij: p3 nostra intentio





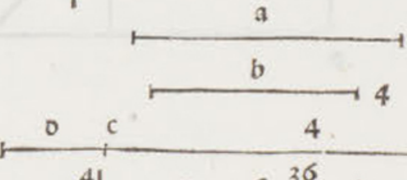
Binomium quartum scrutari. Propositio .45.

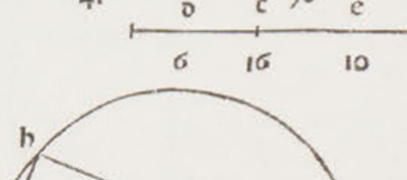
¶In inuentione binomij quarti eodē modo ꝓcedendū ē sicut in inuentione primi.excepto ꝙ q̄dratus numerus.c.diuidat᷑ in duos nō q̄dratos qui sunt.d.⁊.e.cetera oīa negocianda sunt hic ex diffinitione binomij quarti sicut ibi ex diffinitione binomij primi.

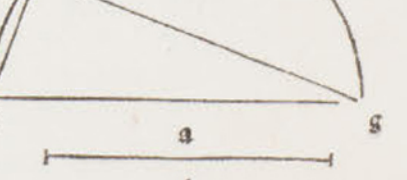


Binomium quintum querere. Propositio .46.

¶Huius inuentio sic ē sicut binomij scđi:excepto ꝙ numerꝰ.c.nō q̄dratus diuidet᷑ in.d.nō quadratū ⁊.e.quadratū.ita tamē ꝙ ꝓportio.c.ad.d.nō sit sicut numeri q̄drati ad numeꝝ q̄dratū. Cetera oīa sūt hic ꝑquirenda ex diffinitione binomij quinti sicut ibi quesita sunt ex diffinitione binomij scđi.vel pone ꝙ linea.g.b.sit cōicās linee.a.rōnali posite i longitudine:⁊ pone numeꝝ.c.quadratū diuisū in duos nō q̄dratos qui sūt.d.⁊.e. pone itaq; ꝓportionē q̄drati linee.g.b.ad q̄dratū.f.g.sicut numeri.c. ad numeꝝ c.deinde astrue ꝓpositū ex vltima parte.7.⁊ p̄missibꝰ ypothesibꝰ ⁊ conuersa ⁊ euersa ꝓportionibus ⁊ iterū ex vltima parte. .ex diffinitione binomij quinti.

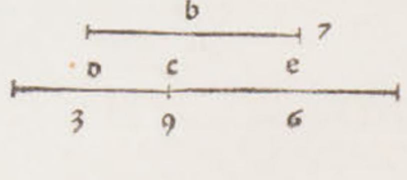






Propositio .47.

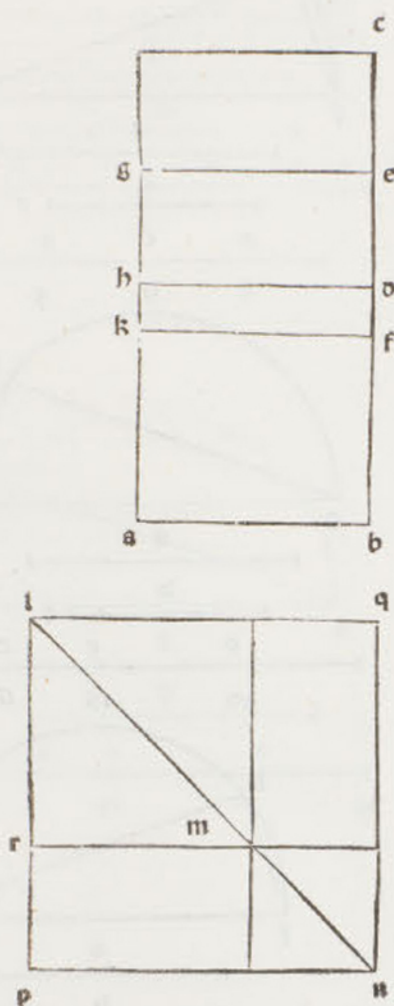
In binomio sexto demū oportet insistere. ¶Binomiū sextū sicut tertiū scrutādū ē ⁊ tñ erit hic nūerꝰ q̄dratꝰ.c.diuisꝰ i duos nō q̄dratos.d.⁊.e.cetera ut ibi eritq; ex diōne binomij.6.linea q̄3 ꝓponūt



f.g.&g.b.sibi inuicem directe cōiuncte binomiū sextū:qđ ē ꝓpositum inuenire.

Propositio .48.

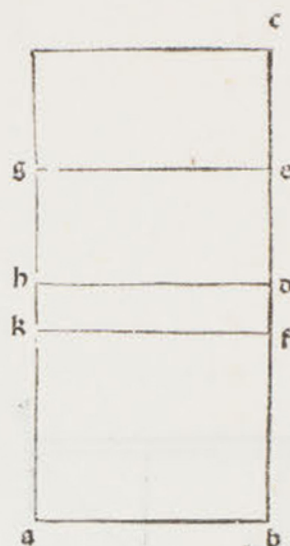
Si fuerit superficies binomio primo lineaqꝫ rationali contenta: latus qđ super eam potest binomium eē necesse est.
¶ Sit superficies.a.c.contenta linea rōnali.a.b.& binomio primo ꝙ sit.b.c.dico ꝙ latus tetragonicū superficiei.a.c.ē binomiū :Sit eñi punctus.d.cōmunis termin⁹ duaꝝ portionū binomij prim i:b.c.cuius maior portio sit.b.d.eritqꝫ rōnalis i longitudine ex diffinitione:& cōmensurabilis linee.a.b.rōnali posite. Diuidatur item minor portio que est.d.c.per equalia ad punctū e.lineaqꝫ.d.b.diuidaṫ sub ea conditione ad punctū.f.qđ inter partes eius que sūt.b.f.&.f d.cadat de medio loco proportionalis: quod qualiter fiat in.13.dictum est:ducantur autē linee.e.g.d.h.f.k. equidistantes linee.a.b.& quia ex diffinitione binomij primi linea.d.b.est potentior linea.d.c.in quadrato linee sibi cōmunicantis in longitudine:sequitur ex scđa parte.13.ꝙ due linee.b.f.&.f.d. sint cōicantes: per.9.igitur est vtraqꝫ eaꝝ cōmunicans toti linee.b.d.quare ꝑ diffinitionē ambe sunt rōnales in longitudine.ideoqꝫ per.15.vtraqꝫ duaꝝ superficieꝝ a.f.&.f.b.est rōnalis :describatur itaqꝫ quadratū.l.m.cuius latus.l.r.equale superficiei.a.f.cui circūponatur gnomo protracta dyagonali.l.m.n.ad eam quantitatē qđ ipsius gnomonis quadratū:qđ sit.m.n.sit equale superficiei.f.b.duoqꝫ ei⁹ supplementa sint.p.m.&.m.q.que necesse est esse equalia duabus sūpficiebus. d.g.et g.c.qđ sic collige:cū enim sit linea.d.c.medio loco ꝓportionalis inter lineas.b.f.& f.d.erit superficies.d.g.ex prima sexti medio loco ꝓportionalis inter superficies a.f.&.f.b. quare & inter quadrata.l.m.&.m.n.& quia supplementuꝫ p.m.est etiam medio loco porportionale inter quadrata dicta ex prima sexti:sequitur ut.p.m.sit equalis.d.g.ideoqꝫ.m.q.g.c.igitur linea.l.p.est latus tetragonicū superficiei.a.c. hanc lineā dico esse binomiū: cū sint eñi ambo quadrata. l.m: &.m.n .rationalia erunt ex diffinitione due linee.l.r.&.r.p.potentialiter rōnales. Est autem per primam sexti.a.f.ad.d.g.sicut.b.f.ad.d.e.scđ.b.f.est incōmensurabilis.d.e.ꝗꝛ.b.f est .ationalis simpliciter vt probatum est.d.e.vero quia cōicat in longitudine.d.c rōnale in potētia tantum eritqꝫ ipsa rōnalis in potentia tantū per.18.qđ ex ꝓmissis ypothesibus manifestū est itaqꝫ per scđam ptē.10.sūpficies.a.f.est incōmensurabilis superficiei.d.g.igitur & quadratum.l.m.supplemento.p.m.quare ꝑ primā sexti & scđam ptē.10.linea.l.r.ē incōmēsurabilis linee.r.p.ex.30.igiṫ ꝯstat lineā.l.p esse binomiū qđ erat monstrandū.



Propositio .49.

Si fuerit superficies linea rationali binomioqꝫ secūdo cōtenta:latus eius tetragonicum erit bimediale primum.
¶ Sit eadem figura eedemqꝫ ypotheses ꝗ in premissa: eritqꝫ ex diffinitione binomij secundi linea.d.c.rationalis in longitudine :quare per.15.vtraqꝫ duarum superficierum.d.g.&.g.c.ideoqꝫ et duo supplementa.p.m.m.q.erit rationalis:linea vero.b.d.erit rationalis in potentia tantum:et diuisa in duas lineas communicantes.f.d.et. b.f.ex diffinitione binomij secundi & premissis ypothesibus & secunda parte.13.per.19.igitur erit vtraqꝫ duaꝝ superficieꝝ.a.f.&.f.b.ideoqꝫ & vtrūqꝫ quadratoꝝ.l.m.&.m.n.mediale:itaqꝫ ambe

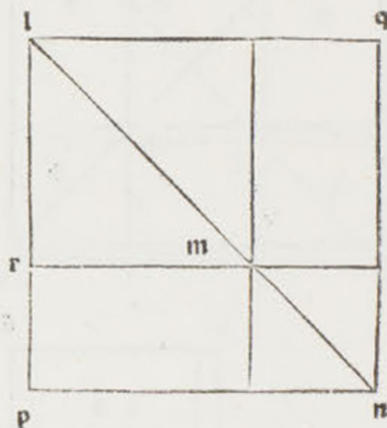
linee.l.r.z.r.p.sunt mediales in potentia quoq3 cõmunicantes :nã cum linea.b.f. cõicet linee.f.d.sequitur ut.a.f.ꝯmunicet.f.b.quare quadratũ.l.m.quadrato .m. n.ideoq3 z linea.l.r.linee.r.p.in potentia:in longitudine autẽ non cõmunicãt:qm̃ vna earum ad alterã est sicut.l.m.ad.m.p.Cum igitur.l.m.nõ ꝯmunicet.m.p.eo ꝙ altera medialis videlicet.l.m.altera vero rõnalis videlicet.m.p.sequitur ut.l.r nõ cõmunicet in longitudine.r.p. qꝛ igitur ipse continent superficiem rationalem que est.m.p.ꝯstat lineam.l.p.ex.31.huius esse bimediale primum.



Propositio .50.

SI binomio tertio ac linea rationali superficies continea/tur linea in eam potens erit bimediale secundum.

Dispositio z ypotheses maneant vt supra.Eritq3 ex his ypothesi/bus z diffinitione binomij tertij z.19.vnaqueq3 quatuor supficierũ in quas diuisa ẽ supficies.a.c.medialis: quare vtrũq3 duoꝝ quadra toꝝ.l.m.m.n.z vtrũq3 duoꝝ supplemẽtoꝝ.p.m.z.m.q.erit etiã mediale vtraq3 igitur duaꝝ linearũ.l.r.z.r.p.erit medialis.z cũ due superficies.a.f.z.f. b.sint cõ municantes eo ꝙ due linee.b.f.z.f.d.sint cõmunicantes per secũdã partẽ.13.erũt due linee.l.r.z.r.p.cõmunicantes in potentia in longitudine vero nõ:qꝛ supficies l.m.non cõicat cũ superficie.m.p.eo ꝙ neq3.a.f.cõicat cum.d.g. Nam linea.b.f. nõ cõmunicat cum.d.e. cum igiť ipsi ꝯtineant superficiem medialem que est.p.m cõstat ex.32.lineã.l.p.esse mediale scḋm:quod est propositum.



Propositio .51.

SI linea rationali binomioq3 quarto superficies cõtinea tur:que in eã superficiem potest est linea maior.

Cunctis ut in premissis manẽtibus erit ex ypoth. z diffinitione bi nomij quarti z.19.vtraq3 duaꝝ supficieꝝ.d.g.z. g.c. quare z vtraq3 duaꝝ.p.m.z.m.q.medialis duoq3 quadrata.l.m.z.m.n.pariter ac cepta rõnale eo ꝙ superficies.a.d.ẽ rõnalis per diffinitionẽ binomij quarti z.15. Et quia.d.b.diuidiť in puncto.f.in duo incõicantia per scḋam partẽ.14.crit super ficies.a.f. incõmensurabilis superficiei.f.b. Ideoq3 z quadratum.l.m. quadrato m.n.due igitur linee.l.r.z.r.p.sunt incõmensurabiles i potentia que cũ contineãt superficiem medialẽ.p.m.z earum quadrata ambo pariter accepta sunt rationale ꝯstat per.33.lineã.l.p.esse lineam maiorẽ quod erat monstrãdum.

Propositio .52.

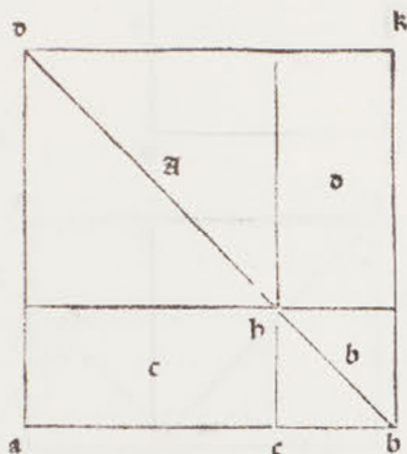
SI fuerit superficies linea rationali atq3 binomio quinto contenta quecunq3 in eam linea potest petens in ratio/nale z mediale esse ex necessitate conuincitur.

Hec in hac quoq3 ẽ aliquid ex priorum dispositione z positionib[9] mutandũ:eis eni3 manẽtibus erit ex his que posita sunt in diffini/tione binomij quĩti z.15.vtraq3 duaꝝ supficieꝝ.d.g.z.g.e.quaꝝ vtraq3 duaꝝ.p. m.z.m.q.rõnalis totaq3.a.d.quare z duo q̃drata.l.m.z.m.n.piter accepta me/dialis ex.19.cũq3 ex scḋa pte.14.sit linea.f.b.icõmẽsurabilis linea.f.d.iõq3 supsici/es.a.f.supsiciei.f.b.z q̃dratũ.l.m.q̃drato.m.n.erit linea.l.r.icõmẽsurabiľ i potẽ/tia linea.r.p.at qꝛ ipe ꝯtinẽt supficiẽ rõnalẽ.p.m.z caꝝ q̃drata ãbo piter accepta sunt mediale conclude ex.34.linea.l.p.esse potentem in rationale z mediale:quod promissum est.

Propoſitio .53.

SI binomio ſexto lineaq̄ʒ rõnali ſuperficies continetur linea que in eam poteſt: in duo in medialia potens eſſe probatur.

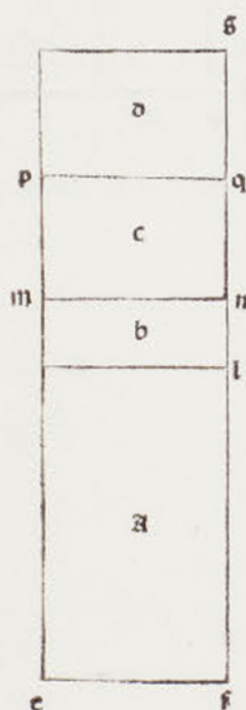
¶ Hec.53.adhuc te ſuſtinet ociari a pingendo figuras: contenta eñi eſt premiſſis diſpoſitione ⁊ poſitionibus. Quib9 ſtantibus neceſſe ẽ ex ipſis poſitis ⁊ diſpoſitione.i.diffinitione binomij poſtremi ⁊.19.quãlibet ex ſuperficiebus.a.d.⁊.d.g.⁊.g.c.propter quod ⁊ ambo quadrata .l.m.⁊.m.n.pariter accepta ⁊.p.m.⁊.m.q.eſſe medialeʒ. Cumqʒ.b.f.⁊.f.d. propter qd.a.f.⁊.f.b.ideo qʒ.l.m.⁊.m.n.ſint incõmenſurabiles erunt due linee.b.c.⁊.r.p.incõmmenſurabiles in potentia.at quia ipſe continent ſuperficiem medialem.p.m. earumqʒ ambo quadrata pariter accepta ſunt mediale qd eſt duplo ſuperficiei vnius in alterã incommenſurabile:qd ex eo probatur q̄ ſuperficies.b.h. ẽ incõmenſurabilis ſuperficiei.h.c.propter hoc q̄ linea.d.b.eſt incõmenſurabilis linee.d.c. ſequitur ex.35.lineam.l.p.eſſe que poteſt in duo medialia.



Propoſitio .54.

SI linee rationali equum quadrato binomij rectangulum adiungat: latus eius ſcd̃m binomiũ primũ eſſe coueniet.

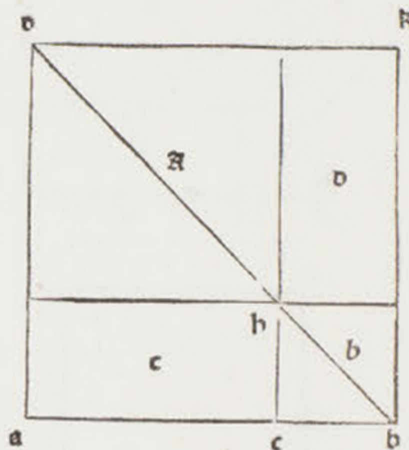
¶ Hec ſex ſequentes conuerſe ſunt ſex precedentium per ordinẽ hui9 autem eſt hec intentio. Sit linea.a.b.binomiũ diuiſa ad punctũ.c. in duas lineas.a.c.⁊.c.b.ſm ſuam diffinitionẽ aut termini eiuſqʒ.a b.quadratum ſit.b.d.ſitqʒ linea.e.f.rõnalis in longitudine cui adiungatur ſuperficies.e.g.equalis quadrato.b.d.dico q̄ latus ſcd̃m:huius ſuperficiei quod ẽ linea f.g.eſt binomiũ primũ. Diuidatur eñi quadratũ.b.d.in duo quadrata.b.h.⁊.b. d.que ſint quadrata duarum portionuʒ binomij: ⁊ in duo ſupplementa.a.h.⁊.h. k.quorum vtrũqʒ continetur ſub duabus portionibus binomij:eritqʒ ex diffinitione binomij que habetur per.30.vtrũqʒ iſtoꝝ quadratoꝝ rõnale.⁊ per.19.vtrunqʒ ſupplementũ mediale. Ex ſuperficie igitur.e.g.abſcindatur ſuperficies.e.l. equalis quadrato.d.h.⁊.l.m.equalis quadrato .h.b.⁊.ln.p.equalis vni duoꝝʒ ſupplementorum .a.h.vel.h.k.eritqʒ.p.g.reſidua equalis reliquo ſupplemento : quare per primam ſexti linea.n.q.eſt equalis linee.q.g.ex premiſſis aũt manifeſtũ eſt q̄ vtraqʒ duaꝝ ſuperficierum.e.l.⁊.l.m.⁊ iõ tota ſuperficies.e.n.eſt rõnalis Et vtraqʒ duarum equalium. n.p.⁊.p.g.⁊ ideo tota.m.g. medialis:quare per.16.vtraqʒ duarum linearuʒ.f.l.⁊.l.n.⁊ tota linea.f.n.rõnalis in longitudine: ⁊ linee.e.f.rationali poſite cõmenſurabilis:⁊ per.20.vtraqʒ duaruʒ.n.q.⁊.q.g.⁊ tota.n.g.rationalis in potentia tantum incõmenſurabilis linee.m.n.⁊ ideo linee.e.f.ſibi eq̄li ⁊ per conſequẽs ⁊ linee.f.n.in longitudine: Si igit̃ linea.f.a. que eſt maior linea n.g. vt ex primo duoꝝ antecedẽtiũ.35.demonſtrationi ſubiunctorũ ⁊ prima ſexti apparet:fuerit potentior linea.n.g.minori in quadrato linee ſecum cõmunicantis in longitudine. tunc ex diffinitione binomij primi manifeſtum eſt lineam.f. g.eẽ binomium primum.hoc autem ita eſſe ſic habeto.Cum inter duo quadrata. d.h ⁊.h.b.ſit per primã ſexti ſuperficies.a.h.medio loco proportionalis:conuincitur ex prioribus ypotheſibus ſuperficiem.m.q.eſſe inter ſuperficies.e.l.⁊.l.m. medio loco proportionalis: quare per primã ſexti linea.n.q.que eſt medietas linee. n.g eſt in medio loco proportionalis inter duas lineas.f.l.⁊.l.n.qd igitur fit ex .f.l.in



l.l.n est quantū qd ex.n.q.in se per.16.sexti:ideoq3 per.4.scdi quantū quarta ps quadrati linee.n.g. Itaq3 per primā ptē.13. cum linea.f.n.diuidatur a superficie sibi adiuncta equali quarte parti quadrati breuioris linee.n.g. ita q ad cōplendā totam lineam.f.n.desit superficies quadrata in duo cōicantia ad punctū.l.erit.f.n potentior.n.g.in quadrato linee sibi cōmunicantis in longitudine:constat ergo propositum.

Proposito .55.

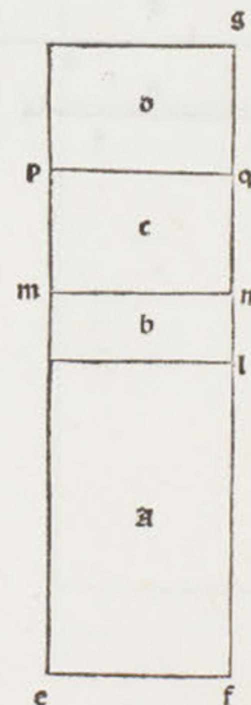
SI linee rationali equa superficies quadrato bimedialis primi adiūgat lat⁹ ei⁹ reliquū biōmiū scdm eē oportebit ¶ Sit linea.a.b.bimediale primū diuisa ad punctum.c. scdm suum terminū. Cetera aūt sint ut prius:dico lineā.f.g.esse binomium scdm erit eni superficies.m.g.rōnalis eo q ptes bimediales primi continent superficiem rōnalem ꝛ superficies tres.e.l.l.m.ꝛ tota.e.n.mediales cōicātes eo q portiones bimediales primi sunt linee mediales potentia tm̄ cōicantes ex.31 per.16.igitur erit linea.n.g.rōnalis in longitudine cōmensurabilis linee.e.f. rōna li posite.ꝛ per.20.linea.f.n.rōnalis in potentia tantū que cū sit maior linea.n.g. ex primo duoꝝ antecedentiū demonstrationi.35.adiunctoꝝ ꝛ prima.6.ea que po tentior quadrato linee cōmunicantis secū in longitudine ex prima pte.13.erit a dif finitione linea.f.g.binomium scdm quod est propositum.



Propositio 56

CUm adiuncta fuerit linee in longitudine rōnali superfici cies rectangula equalis quadrato bimedialis scdi lat⁹ ei⁹ secundum binomium tertium esse necesse est:

¶ Si fuerit linea.a.b.bimediale scdm diuisa per terminum suum ad punctū.c.reliqua vero oia fuerint ut prius:erit linea.f.g .binomium tertium. Erit eni ex.32.ꝛ nostris positionibus vtraq3 superficieꝝ.e.n.ꝛ.m.g. me dialis:quare per.20.vtraq3 duaꝝ lineaꝝ.f.m.ꝛ.n.g.erit ronalis in potentia tātū. at q2 bimedialis scdi partes sunt cōicantes in potētia tm̄ erit supficies.e.l.cōicans supficiei.l.m.ꝛ iō linea.f.l.linee .l.n.potentior:ergo ē p primā partē.13.f.n. q̄3 sit n.g.in quadrato linee sibi cōicantis in longitudine. Nūq3 sint supficies.a.b. ꝛ qua dratū.b.b.incōmensurabilia eo q linee.a.c.ꝛ.c.b.incōmēsurabiles: ideoq3 ꝛ am bo quadrata pariter accepta ambobus supplementis piter acceptis. eo q quadra ta sibi inuicē cōicant ex ypothesi supplemēta quoq3 cū sibi inuicē sint eq̄lia:seq̄r vt supficies.e.n.sit icōmēsurabilis supficiei.m.g.ꝛ iō linea.f.n.linee.n.g.p diffinitio nē igiī ē linea.f.g.binomiū tertiū qd ē ꝓpositū.



Propositio .57.

SI linee rōnali rectāgulū equū q̄drato linee maioris adiū gat alteꝝ se cōtinentium laterum erit binomium quartum ¶ Si hec quoq3 fuerit linea.a.b.linea maior diuisa scdm terminū su um ad punctū.c. cunctaq3 reliqua non fuerint aliter q̄3 prius:erit li nea .f.g. binomiū quartū. Nū eni sint ambo quadrata portionū li nee maioris piter accepta rōnale erit supficies.e.n.rōnalis :ideoq3 per. 16.linea.f. n.rōnalis in longitudine cōicans linee.e.f.rōnali posite:superficies vero.m.g.erit medialis ꝓpter illud q portiones linee maioris cōtinēt supficiē medialē.itaq3 per 20.linea.n.g.ē in potētia rōnalis tm̄:ꝛ q2 etiā portiones prefate linee.a. b.sūt po tentia'iter incōmensurabiles superficies.e.l.incōmēsurabilis erit.l.m.ideoq3 linea f.l.linee.l.n.igitur per primā partē.14.linea.f.n.est potentior linea. n.g. i q̄drato

linee sibi incõmensurabilis: ex diffinitione igitur ẽ linea.f.g.binomium quartum: quod erat propositum.

Propositio 58.

Si linee rõnali quadrato linee potentis supra rõnale erit mediale equalis: parte altera longior forma adiungatur alterum latus eius binomium quintum esse necesse est.

¶ Proposita linea.a.b.ea que põt supra mediale ⁊ rõnale diuisa sm eius diffinitionẽ ad punctũ.c.nihil imutet̃ de reliquis. sequit̃q3 lineã f.g.esse binomium quintũ. Cũ enim ptes hui⁹ linee.a.b.contineãt rõnalẽ superficiẽ necesse est vt superficies.g.m.ideoq3 p.16.linea.n.g. sit rationalis. Cumq3 ambo quadrata partium huius linee piter accepta sint mediale erit superficies.e.n.medialis ⁊ per.20.linea.f.n.rõnalis in potentia tm̃.at q2 portiones predicte linee sũt incõmensurabiles in potentia: erit superficies.e.l.incõmensurabilis superficiei.m.l.ideoq3 ⁊ linea.f.l.linee.l.n.potentior igit̃ ẽ per primã ptẽ.14.linea.f.n.linea.n.g in quadrato linee sibi incõmensurabilis: per diffinitionẽ itaq3 binomij quinti conclude propositum.

Propositio .59.

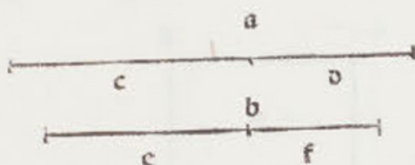
Quotiens adiuncta fuerit linee rõnali supficies rectangula equalis quadrato linee potentis in duo medialia eiusdem superficiei latus scdm binomiũ sextum esse conuicit ur.

¶ In hac.59.sit linea.a.b.linea potens supra duo medialia: que aũt preter hec sunt sicut supra maneant ⁊ erit tunc linea.f.g.binomium sextũ qd ignorare nõ poteris si premissoꝝ eiusq3 qd.35.pponit imemor nõ fueris: ⁊ sic p3 in hac nostra intentio.

Propositio .60.

Omnis linea cuiuslibet binomiorum cõmunicans sub eadem specie binomium esse probatur.

¶ Sit linea.a.binomium cuius uis speciei: sitq3 linea.b.sibi cõicans in longitudine: dico lineã.b.eẽ binomiũ eiusdẽ speciei cui⁹.a.sint eni binomiales portiones.a.c.⁊.d.eruntq3 ambe rõnales in potẽtia tm̃ cõicantes per.30.linea vero.b.diuidat̃ per.12.sexti sm pportionẽ.c.ad.d.in.e.⁊ f.eritq3 per coniunctam ⁊ euersam ⁊ permutatam proportionalitatem.c.ad.e.⁊.d.ad.f.sicut.a.ad.b.cum sint igitur.a.⁊.b.cõicãtes: erunt etiã per primã partẽ.10.c.⁊.e.itẽq3.d.⁊.f.cõicantes.si igitur fuerit.c.rõnalis in potentia tm̃ erit ⁊.e.si autem in longitudine ⁊.e. Eodẽq3 modo si.d.ẽ rõnalis in potentia tm̃ vel etiã in longitudine tm̃.erit quoq3 ⁊.f.silr ⁊ ex.12.si potẽtior ẽ.c.d.quadrato linee sibi cõmẽsurabilis in lõgitudine vel si forte incõmẽsurabilis erit.⁊.e.potentior.f.in quadrato linee sibi cõmensurabilis vel etiã incommensurabilis: necesse est ex diffinitioni b⁹ sex specieꝝ binomioꝝ vt eiusdẽ speciei binomij sint.a.⁊.b. Si autẽ linea.b.cõmunicet binomio.a.in potentia tm̃ erit etiã et sic linea.b. Binomium aũt eiusdẽ speciei non est necessariũ imo impossibile est vt ambe simul cadant sub prima specie binomiorum vel sub scda quarta vel quinta.s3 necesse est vt ambo cadant sub primis tribus aut ambo sub tribus postremis: vnũ eni coꝝ esse in aliqua ex tribus primis speciebus ⁊ aliud in aliqua ex tribus postremis est impossibile.cum enim.a cõicet cũ.b.in potentia tm̃.c.quoq3 cũ.e.⁊.d.cũ.f.cõicabit tm̃ in potentia ex.10. Si igitur alterutra duarum linearum.c.⁊.d.fuerit rõnalis in longitudine non erit sua cõpar ex lineis.e.⁊.f.rationalis in longitudine. Non est itaq3 possibile ut.a.et b.cadant simul sub aliqua ex illis speciebus binomiorum in quibus altera duarum



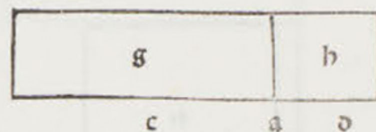
portionū binomij est rōnalis in longitudine.hec aūt species sūt:prima ⁊ scđa quarta ⁊ quinta. At vero q2 per.12.due linee.c.⁊.e.simul potentiores sunt duabus lineis.d.⁊.f.in quadratis duaꝝ lineaꝝ sibi in longitudine cōmunicantiū aut incōicantium:necesse est vt ambo binomia.a.⁊.b.simul cadant sub primis tribus speciebus binomioꝝ aut simul sub tribus postremis ex diffinitione ipsarum specieꝝ: Lineā aūt.b.quid dubitas esse binomiū cū sint.eni c.⁊.e.cōicantes i potentia tm̄ sit quoqȝ.d.⁊.f.sint aūt.c.⁊.d.rōnales in potentia:cōuincitur.e.⁊.f.esse rōnales in potentia tm̄:que q2 nō cōicant in longitudine sicut nec eis ꝓportionales.c.⁊.d. ipse cōponunt indubitanter binomiū per.30.huius.

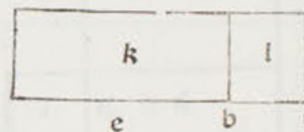
Propositio .61.

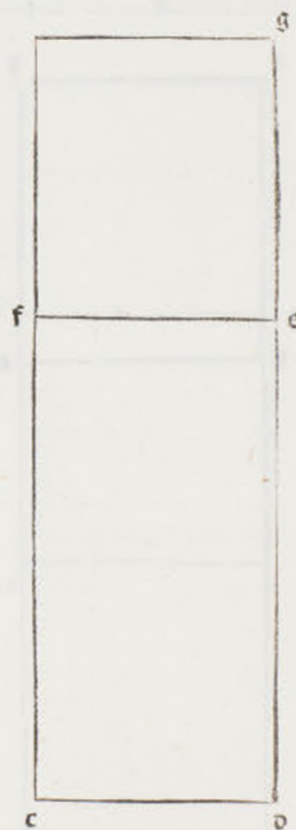
Omnis linea alterutri bimedialiū cōmensurabilis:sub eadem specie bimedialis esse ex necessitate conuincitur.

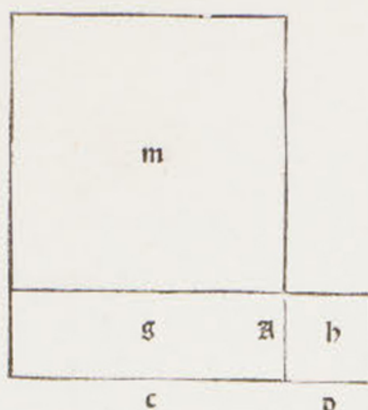
Veritatē habet quod dicit siue in longitudine siue etiā in potentia tm̄ cōicet aliqua linea alterutri bimedialium. Sint eni due linee cōmunicantes.a.⁊.b.quouis duoꝝ modoꝝ predictoꝝ.sitqȝ.a.bimediale primū vel scđm:dico q͏ etiā.b.est bimediale primū vel scđm ꝓut fuerit.a. Diuiso eni.a.bimediali in suas bimediales portiones ex quibus cōponitur per.31.⁊.32 q̄ sint.c.⁊.d.b.quoqȝ diuisa i.e.⁊.f.sm ꝓportionē.c.ad.d.vt docet.12.sexti posita qȝ.g.supficie contēta sub.c.⁊.d.⁊.k.sub.e.⁊.f.Et posito.b.quadrato. d.⁊.l.f. erit per cōiunctā ⁊ euersam ⁊ permutatā ꝓportionalitatem queadmodū in premissa.c ad.e.⁊.d.ad.f.sicut.a.ad.b.sicut igitur ex positione.a.⁊.b.sint cōicantes siue hoc sit in longitudine siue in potentia sic.c.⁊.e.itemqȝ.d.⁊.f.siliter erunt cōmunicantes At quia.c.⁊.d.sunt mediales potentia tātū cōicantes:sequitur ex.21.ut.e.⁊.f. sint etiā mediales ⁊ ex.10.potentia tantū cōicantes cū ipse per ypothesis sint ꝓportionales.c.⁊.d.cūqȝ sit per primam sexti.g.ad.h.sicut.c.ad.d.⁊.k.ad.l.sicut.e. ad.f. erit.g.ad.h.sicut.k.ad.l.⁊ permutatim.g.ad.k.sicut.h.ad.l.quia igitur.h.ē communicans.l.eo q͏ duo coꝝ latera que sunt.d.⁊.f.cōicant in longitudine vel in potentia sm q͏.a.⁊.b.in alterutro coꝝ cōmunicant.sequit ex.10.ut.g.⁊.k.quoqȝ sibi inuicem cōicent erit igitur.k.rōnalis aut medialis prout fuerit.g.ex diffinitione superficiei rōnalis aut.21. In hoc eni tm̄ differt bimediale primū a bimediale secundo q͏ portiones bimedialis primi in quas scđm suū terminū diuidit continēt superficiem rōnalem:bimedialis autē scđi medialē. Si igitur.a.fuerit bimediale primuȝ erit supficies.g.rōnalis quare ⁊.k.⁊ iō.b.bimediale primū p.31. Qđ si.a.fuerit bimediale scđm erit superficies.g.medialis ob hoc etiā.⁊.k.b.itaqȝ p.32.erit bimediale scđm q̄re cōstat ꝓpositū. Idē aliter ad lineā rōnaleȝ.c.d.posita.a.alterutro bimedialiū ⁊.b.sibi in longitudine vel potentia cōicante: adiungatur supficies.c.e equalis quadrato.a.⁊.f.g.equalis quadrato.b.eruntqȝ supficies.c.e.⁊.f.g.cōmunicantes eo q͏ quadrata eis equalia que sūt quadrata lineaꝝ.a.⁊.b.sunt cōicantia ex ypothesi:ex prima igitur sexti ⁊.10.hui⁹:necesse est duas lineas.d. e.⁊.e.g.esse cōicantes:⁊ quia si.a.fuerit bimediale primū linea.d.e.erit binomium scđm p.55. ideoqȝ.e.g.etiam binomium scđm per premissam quare latus tetragonicū superficiei.f.g:⁊ ipsum est b.bimediale primū per.49.at vero si.a.fuerit bimediale secūdū linea.d.e.erit binomium tertium per.56.ideo.e.g.ē binomium tertium p premissam quare ⁊ lat⁹ tetragonicū supficiei.f.g.ipsū ē.b.bimediale scđm per.50. Manifestū ē igit veꝝ eē qđ ꝓponit.

Propositio .62.









Omnis linea cōicans linee maiori: est linea maior.

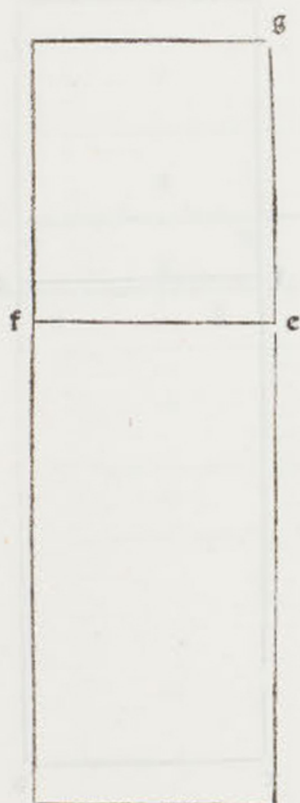
¶ Et hec quoqȝ veritatem habet. si vtrolibet modo cōicans fuerit aliqua linea linee maiori. Esto eni .a. linea maior. b. vero quouis sibi cōmunicans modo: erit. b. linea maior. Diuisa nanqȝ. a. i eas portiōes ex quibus constat per. 33. que sunt. c. ⁊. d. ⁊. b. ſm earum ꝓportionē in. e. ⁊. f. positoqȝ ꝙ. g. sit superficies cōtenta sub. c. ⁊. d. ⁊. k. sub. e. ⁊. f. ⁊. m. ⁊. b. sint quadrata. c. ⁊. d. at. n. ⁊. l. e. ⁊. f. erit. m. ad. b. sicut. n. ad. l. per scd̄am ptē. 18. sexti ⁊ coniunctim. m. ⁊. b. ad. b. sicut. n. ad. l. ad. l. ⁊ permutatim. m. ⁊. b. ad. n. ⁊. l. sicut. b. ad. l. qꝛ ergo. b. cōicat cū. l. eo ꝙ. d. cōicat cum. f. aut in longitudine aut in potentia ꝓut. a. cōicat cū. b. sequit̄ ut ambo quadrata. m. ⁊. b. pariter accepta communicent cū ambobus quadratis. n. ⁊. l. pariter acceptis. cū itaqȝ duo prima pariter accepta sint rationale per. 33. erunt quoqȝ ⁊ duo postrema rōnale ꝑ diffinitionem. At quia superficiem. k. necesse est esse medialē sicut. g. ex. 21. lineasqȝ. e. ⁊. f. esse incōmensurabiles in potentia sicut. c. ⁊. d. ex. 10. concluditur ꝑ. 33. lineā. b. esse lineā que dicitur maior qd̓ est propositū. ¶ Idē aliter. cum sit. a. linea maior cui. b cōicat siue hoc fuerit in longitudine siue in potentia: sumpta linea rōnali que sit. c. d. adiungatur suꝑficies ei. c. e. equalis quadrato linee. a. deinde. f. g. equalis quadrato linee. b. cū igit̄ q̄drata duaꝝ lineaꝝ. a. ⁊. b. sint cōicātia ex ypothesi: erit superficies. c. e. cōicās superficiei. f. g. iōqȝ ꝑ primā sexti ⁊. 10. huius linea. d. e. linee. e. g. i lōgitudie. at qꝛ ex. 57. linea. d. e. ē binomiū q̄rtū erit quoqȝ ꝑ. 60. liēa. e. g. binomiū q̄rtū: igit̄ ex. 51. linea. b. potēs i suꝑficiē. f g. ē linea maior.

Propositio 63.

Si qua linea linee potenti in rationale ⁊ mediale ꝯmunicet ipsa in rationale ⁊ mediale potens esse comprobatur.

¶ Verū quoqȝ est ꝙ qualitercūqȝ linea aliqua sit cōicans potenti in rationale ⁊ mediale siue in longitudine siue in potentia tantum ipsa etiā est potens in rōnale ⁊ mediale: qd̓ sicut prius duplici modo probatur: necesse est autē quantū ad primū modū vt sicut due linee. c. ⁊. d. sint i potentia incōmēsurabiles. ita sint etiā. e. ⁊. f. ꝑ. 10. Et quēadmodū. g. est superficies rōnalis: nā tale ꝯtinent portiones linee potentis in rōnale ⁊ mediale. ita etiā per diffinitionē sit. k. rōnalis ⁊ quēadmodū duo quadrata. m. ⁊. b. pariter accepta sūt mediale: sicut etiā per. 21. duo quadrata. n. ⁊. l. ꝑiter accepta erunt mediale: igit̄ ex 34. b. ē potēs i rōnale ⁊ mediale. quātū aūt ad scd̄m modū necesse ē ex. 58. ut linea d. e. sit binomiū quintū. iō. 3 ⁊ ꝑ. 60. linea. e. g. ē binomiū quintū: quare ꝑ. 52. latus tetragonicū suꝑficiei. f. g. qd̓ est. b. erit linea potens in rōnale ⁊ mediale: quod ē ꝓpositum.

Propositio .64.



Omnis linea cōmunicans potenti i duo medialia: ipsa quoqȝ potens est in duo medialia.

¶ Hec quoqȝ manentibus eisdem dispositione ⁊ positionibus eo duplici modo quo premisse: probabitur vera esse siue in longitudine siue in potentia cōmunicet linea. b. cū linea. a. potēti in duo medialia. Quantū eni ad primū argumētationis modū erit per. 35. superficies. g. medialis. ideoqȝ ⁊. k. per. 21. cum cōicet ei: duo quoqȝ quadrata. m. ⁊. b. pariter accepta erūt ex eadē. 35. mediale: ideoqȝ duo. n. ⁊. l. pariter accepta ꝑ. 21. at qꝛ duo quadrata. m. ⁊. b. pariter accepta ex p̄dicta. 35. sunt incōmensurabile duplo superficiei. g. eq̄r ꝑ. 10. ⁊ nostras positiōes vt duo quoqȝ. l. ⁊. n. ꝑiter accepta sint icōmēsurabile

duplo superficiei.k.cum itaq3 sint.c.e.z.f.incõmensurabiles in potentia quẽadmodũ c.z.d.erit ex.35.linea.b.potens in duo medialia.quantũ aũt ad scõm solite argumentationis modũ erit p.59.d.e.binomiũ sextũ. ideoq3 etiã p.60.linea .e. g. erit binomiũ sextum quare per.53.latus tetragonicũ supficiei.f.g.qd̃ est.b.erit potens in duo medialia quod est propositũ. Propositio .65.

SI due superficies quaꝝ altera rõnalis altera vero medialis cõiungantur:linea potens in totã superficiem inde cõpositã aliqua erit quatuor irrationalium lineaꝝ videlicet aut binomium aut bimediale primum aut linea maior aut potẽs in rationale z mediale:

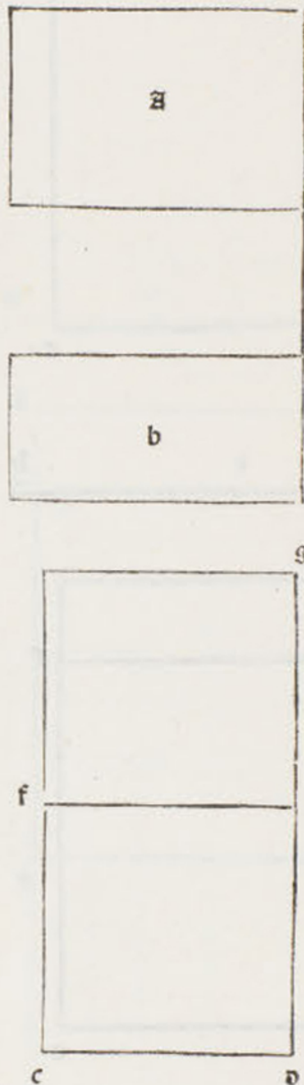
¶ Ut si.a.sit rõnalis supficies z.b.medialis erit linea potens in totã.a. b.aliqua premissaꝝ quatuor. Sit eni linea.c.d.rõnalis cui adiungat̃. c.e. equalis .a.z.f.g. equalis.b.eritq3 ex.16.linea.d.e.rõnalis in longitudine cõicans linee.c. d. rõnali posite z ex.20.linea.e.g.rõnalis in potentia tm̃ z ex.30.linea.d.g. binomiũ cuius cum altera binomialiũ portionũ que est.d.e .sit rõnalis in longitudine cõicans linee rõnali posite que est.c.d.ipsũ erit ex diffinitione specieꝝ binomij aut binomium primũ aut scõm aut quartũ aut quintũ:tertiũ aũt aut sextũ nõ erit ex diffinitione.itaq3 ex.48.49.51.z.52.linea potens in totã.c.g .que ẽ equalis duabus simul a.z.b.erit aut binomiũ aut bimediale primũ:aut linea maior aut potens in rõnale z mediale:qd̃ est propositũ:bimediale vero secũdũ aut potens in duo medialia non erit:qm̃ si esset bimediale secundum:esset ex.56.linea.d .g.binomiũ tertium qd̃ si esset potens in duo medialia esset ex.59.linea.d.g.binomiũ sextũ. sed neutꝝ erat:vnde patet nostra intentio. Propositio .66.

CUm coniuncte fuerint due superficies mediales incõmensurabiles linea potens in totam supficiẽ alterutra erit duarũ irrõnaliũ linearum videlicet aut bimediale secundum aut potens in duo medialia.

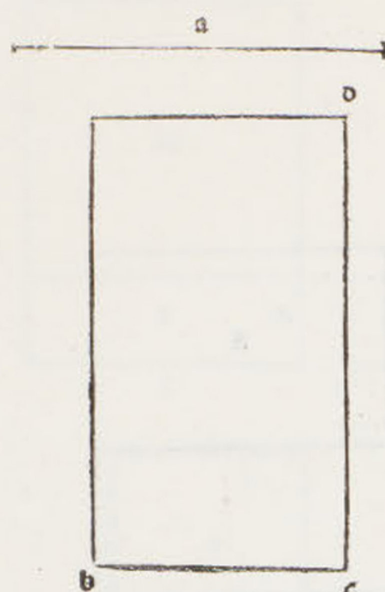
¶ Ut si.a.z.b.sint due supficies mediales incõmensurabiles.si enim cẽnt cõmensurabiles esset cõposita ex eis medialis ex.9.z.21.quare z linea potens in ea medialis ex. 19. dico ꝙ linea potens in cõpositã ex ambabus erit aut bimediale scõm aut potens in duo medialia. Sit quidẽ linea.c.d. rõnalis:supficies vero sibi adiuncta.c.e.equalis.a. z supficies.f.g.equalis.b.eritq3 ex.20.linea.d.e. sil'r quoq3 linea.e.g.rõnalis in potentia tm̃:cũq3 supficies.c.e.z.f.g.sint incõmensurabiles sicut.a.z.b.eis equales.ideoq3 linee.d.e.z.e.g.ex prima sexti z.10.huius:erit ex.30.linea.d.g.binomiũ cuius cũ vtraq3 binomialiũ portionũ que sunt.d. e.z.e. g.sit incõmensurabilis linee rõnali posite que ẽ.c.d.ipsũ erit ex diffinitione binomiũ tertiũ aut sextũ:linea ergo potẽs i totã.c.g.eq̃lem ꝯposite ex.a.z.b.erit ex.50 z.53.aut bimediale secundum aut potens in duo medialia :quod est propositum. Propositio .67.

CUm posita fuerit linea binomialis cetereq3 irrationales sequentes eam:non erit eaꝝ aliqua sub termino alterius.

¶ Uult ꝙ si linea aliqua ut .a.fuerit aliqua ex sex ꝓbabitis lineis irrationalibus que sunt binomiũ z eius quinq3 comites ipsa non erit aliqua aliaꝝ. Si enim quadrato eius equalis supficies adiũgatur ad lineã rõnalem.b.c.que sit.b.d.siquidem.a.fuerit binomium:erit ex.54.linea.c.d.



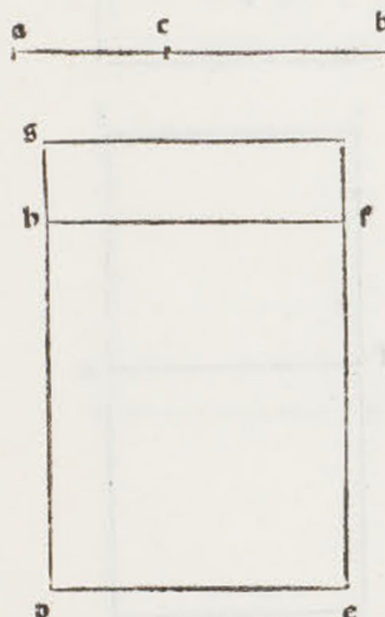
binomiũ primũ: que si fuerit bimediale primũ: erit.c.d.ex.55.binomiũ scõm: si aũt bimediale scõm: erit.c.d.ex.56.binomiũ tertiũ. Et si linea maior erit.c.d.ex.57.binomiũ quartũ. At si potens in rõnale & mediale. aut si potens in duo medialia: erit ex.58.c.d.binomiũ quintũ: aut ex.59. binomiũ sextũ: et qȝ impossibile est.c.d.esse simul sub diuersis speciebus binomiorum a diffinitiõe ẽ ipossibile.a.esse simul sub diuersis speciebus sex pbabitarum linearum irrationaliũ: De linea aũt mediali cõstat qȝ ipsa quoqȝ nõ sit aliqua sex sequentiũ videlicet neqȝ binomiũ neqȝ aliqua ex ipsius comitibus. cũ eni supficies equalis quadrato linee medialis adiungitur ad lineam rationalẽ: latus eius scõm est rõnale in potentia ex.20.cum aũt superficies equalis quadrato binomij aut alicuius suarum comitũ: latus eius scõm est binomiũ aut pmũ aut scõm & sic de ceteris per.54.&.5.cã sequẽtes quare ipsũ est irrationale et in longitudine & in potentia.per.30. Cum igitur sit impossibile candẽ lineã esse rõnalem in potentia & irrationalem tã in longitudine qȝ in potentia: nimirũ impossibile lineam medialem esse bimedialem aut aliquã ex quinqȝ suis comitibus.



Propositio .68.

SI linea de linea abscindatur fuerintqȝ ambe potẽtialiter tantũ rationales cõicantes: reliqua linea erit irrationalis diceturqȝ residuum.

¶ Sit linea.b.c. abscisa ex.a.b. sintqȝ ambe rõnales tantũ potentia cõicantes quales docuit inuenire.17.&.18.& hec sunt que cõponunt binomiũ. dico qȝ.a.c. reliqua est irrõnalis & ipsa vocatur residuum. cõstat enim ex.7.scõi qȝ quadrata duarum linearum.a.b.&.b.c.piter accepta que cõponunt superficiem rõnalem ex ypothesi & diffinitione rõnalis supficiei &.9.huius tm̃ sunt quantũ duplum superficiei.a.b.&.b.c.cũ quadrato.a.c.cũqȝ ex.19.superficies.a.b.in.b.c.sit medialis. ideoqȝ & duplum eius mediale per.21.&.16. irrõnale per.19.sequit vt ambo quadrata duarum linearum.a.b.&.b.c.piter accepta sint incõmensurabile duplo superficiei vnius earum in alterã: quare per.9.& quadrato linee.a.c. ex diffinitione igit quadratũ linee.a.c.ẽ irrõnale cũ ipsũ sit incõmensurabile rõnali videlicet duobus quadratis duarum linearum.a.b.&.b.c.piter acceptis: itaqȝ etiã ex diffinitione linea.a.c.ẽ irrõnalis quod est propositũ. Exemplariter in figura esto supficies.e.g.equalis duobus quadratis duarum linearum.a.b.&.b.c.piter acceptis: eritqȝ rõnalis. itemqȝ sit supficies.d.f.equalis duplo supficiei vnius in alterã: eritqȝ ex.19.medialis & erit ex.7.scõi supficies.f.g.equalis q̃drato linee.a.c.cũqȝ supficies.e.g.sit incõmensurabilis supficiei.d.f.eadẽ erit ex.9.incõmensurabilis.f.g.quare.f.g.irrõnalis & eius tetragonicũ latus.a.c.



Propositio .69.

SI fuerit linea de linea abscisa fuerintqȝ ambe mediales potentialiter tantũ cõicantes superficiemqȝ rõnalẽ cõtinẽtes reliq̃ linea erit irrõnalis diceturqȝ residuum mediale pmũ.

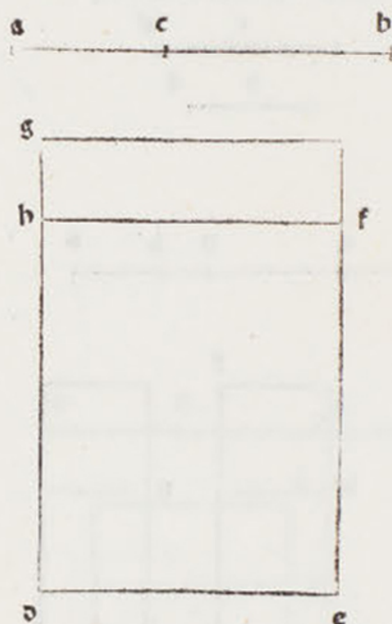
¶ Sit linea.b.c.abscisa ex linea.a.b. sintqȝ ambe quales pponitur quas ex.24.&.25.reperies & hec sunt que cõiungũt bimediale primũ. dico qȝ reliqua linea.a.c.erit irrõnalis & ipsa dicit residuũ mediale primũ: Erũt eni ambo earum quadrata pariter accepta mediale: duplũ vero supficiei vnius in alterã rõnale. itaqȝ ambo quadrata piter accepta incõmensurabile sunt duplo superficiei vnius i alterã qȝ itaqȝ ãbo quadrata piter accepta cõponunt ex duplo supficiei vnius i alterã & q̃drato linee.a.c.sequit p.9.ut q̃dratũ linee.a.c. sit incõmẽsurabile

duplo superficiei vni⁹ in alterā quare tam ipsū quadratū q̄ȝ latus ei⁹.a.c. ē irrōna le p diffinitionē ꝯstat ergo ꝓpositū Qd queadmodū i p̄missa si libet potes decla/ rare exēplariter i figura ¶ Aliter idē sic: sit linea.d.e.rōnalis i lōgitudine: cui adiū gatur sup̄ficies.d.f.equalis duplo sup̄ficiei vnius in alterā ⁊ sup̄ficies.g.e.equalis ambobus quadratis pariter acceptis.eritq̄ȝ p.7.scōi sup̄ficies.f.g.equalis quadra to linee.a.c.cū itaq̄ȝ.p.ypothesi sit sup̄ficies.e.g.medialis erit p.20.linea.d.g.ra tionalis in potentia tm̄. Cū vero sit sup̄ficies. e.h.rōnalis p ypothesim erit ex.16. linea.d.h.rōnalis in longitudine: itaq̄ȝ per.68.linea.g.h.est residuū ⁊ irrationalis ideoq̄ȝ p.16.a destructione ꝯñtis superficies.f.g.est irrōnalis ⁊ eius latus tetra/ gonicum quod est.a.c.est irrationale. Et sic patet propositum.

Propositio .70.

S I linea de linea secetur fuerintq̄ȝ ambe mediales poten/ tialiter tantū cōmunicātes cōtinentesq̄ȝ mediale: reliqua linea erit irrōnalis dicet̄q̄ȝ residuū mediale secundum.

¶ Sit hic quoq̄ȝ linea.b.c.abscisa ex linea.a.b. vterq̄ȝ autē.a.b. ⁊.b. c.sint vt proponitur ⁊ ipse p.26. reperiunt̄ ⁊ sunt que cōponunt bi/ mediale scōm: dico q̄ linea reliqua que est.a.c.ē irrōnalis ⁊ ipsa dicit̄ residuū me/ diale scōm. Sunt eni ex ypothesi ⁊.21.ambo quadrata duaꝝ lineaꝝ.a.b.⁊.b.c.pa riter accepta mediale.silr̄ quoq̄ȝ duplū superficiei vnius in alterā ē mediale. Cum itaq̄ȝ ex.22.mediale nō differat a mediali nisi i irrōnali: erit quadratum linee.a.c in quo p.7.scōi duo quadrata.a.b.⁊.b.c.pariter accepta excedunt duplū sup̄ficiei vnius in alterā irrōnale quare ⁊ linea.a.c.irrōnalis. Figurali quoq̄ȝ exemplo pa/ tefieri pōt istud ut pri⁹. Si eni sit.c.g.eq̄lis ambob⁹ quadratis.a.b.⁊.b.c.silr̄ ⁊.d.f duplo sup̄ficiei vnius in alterā erit.f.g.p.7.scōi equalis quadrato. a.c. que cum sit differentia sup̄ficiei vnius medialis.e.g.ad sup̄ficiē medialē.d.f.ipsa est irrationa lis per.22.⁊ ei⁹ tetragoīcū lat⁹.a.c.irrōnale. ¶ Idē aliter Sit linea.d.e.rōalis cui adiungat̄ sup̄ficies.d.f.equalis duplo sup̄ficiei vnius in alterā ⁊. e.g. equalis am/ bobus quadratis p̄iter acceptis.eritq̄ȝ p.7.scōi.f.g.equalis quadrato.a .c. q2 vero e.g.est medialis erit ex.20.linea.d.g.in potentia tm̄ rōnalis. Silr̄ quoq̄ȝ.cū.e.h. sit medialis erit ex eadē linea.d.h.rōnalis: silr̄ in potentia tm̄. Et qm̄. a.b.⁊.b.c. sunt incōmensurabiles in longitudine ideoq̄ȝ quadratū vtriusq̄ȝ eaꝝ sup̄ficiei vni⁹ in alterā: ⁊ propter hoc ambo quadrata pariter accepta cum ipsa ex ypothesi com municent.sūt quoq̄ȝ incōmensurabiles duplo sup̄ficiei vnius in alterā: sequit̄ vt.e g.sit incōmensurabilis.h.e.qua ꝓpter linea.d.g.linee.d.h.igit̄ ex.68.linea.g.h.ē residuū ⁊ irrōnalis.ideoq̄ȝ per.16.a destructione ꝯñtis sup̄ficies.f.g.irrationalis. ⁊ eius latus tetragonicū.a.c.irrōnale.



Propositio .71.

S I linea de linea detrahat̄ fueritq̄ȝ ambe potentialiter in/ cōmensurabiles cōtinentesq̄ȝ mediale quadrataq̄ȝ earum ābo p̄iter accepta rōnale: reliqua linea erit irrōnalis voca bitur q̄ȝ minor. ¶ Si sint.a.b.⁊.b.c. q̄les ꝓponit̄ que p.27.repi/ untur ⁊ ꝯponūt lineā maiorē erit linea.a.c.irrōnalis ⁊ ipsa est q̄ di/ cit̄ linea minor: qd̄ qui p̄missa firmiter tenuerit positiōnesq̄ȝ diligenter attenderit duplici modo vt antecedentes facile probabit.

Propositio .72

Si linea de linea demat͛ fuerintq͛ ambe potentialiter icõmensurabiles suꝑficiemq͛ rõnalẽ cõtinentes quadrataq͛ earum ambo pariter accepta mediale: linea reliqua erit irratiõalis diceturq͛ iũcta cũ rõnali cõponẽs totũ mediale ❡ Et hoc quoq͛ nescire nõ põt qui priora nouerit nisi a memoria exciderint: qm̃ positis lineis.a.b.ꝛ.b.c.de qualibet ꝓponit͛ que ꝛ ꝑ.28.reperiunt͛ lineã potẽtẽ in rõnale ꝛ mediale cõponunt: sit.a.c.reliqua irrõnalis ipsa dicitur que iuncta cũ rõnali cõponit totũ mediale.

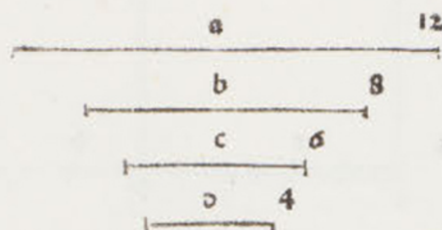
Propositio. 73.

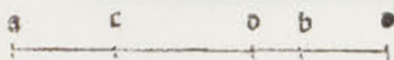
Si linea a linea detrahat͛ fuerintq͛ ambe potentialiter incõmensurabiles suꝑficiẽq͛ medialẽ continentes quadrataq͛ eaꝝ ambo ꝑiter accepta mediale duplo superficiei alterius in alteram incõmensurabile: reliqua linea erit irrationalis diceturq͛ iuncta cũ mediali faciẽs totũ mediale: ❡ Sunt etiã hic.a.b.ꝛ.b.c.quales ꝓponitur que ꝑ.29.reꝑiunt͛ ꝛ ipsi sunt que componunt lineã potentẽ in duo medialia eritq͛.a.c.reliqua irrõnalis dicta que iuncta cũ mediali ꝯponit totũ mediale qđ vt facile p ꝑmissa duplici argumentatione concludas ꝓcessũ.70.moneo diligenter attendas: ẽ aũt pmittẽdũ hic añs necessarium ad demõstrationes sequẽtiũ qđ ẽ ꝓpositũ.

❡ Si fuerint quatuor quantitates differẽtia prime quaꝝ ad scđam sit sicut tertie ad quartam: erit permutatim differentia prime ad tertiam sicut secunde ad quartã. ❡ Intelligendũ est hoc de quantitatibus eodẽ modo relatis vt cũ prima maior fuerit secunda sic quoq͛ tertia maior quarta cũ vero minor ꝛ minor. Exẽpli grã sit dña.a.ad.b.sicut.c.ad.d.dico ꝙ erit.a.ad.c.sic.b.ad d.ẽ eni ꝑ hãc cõem ai ꝯceptionẽ dña extremoꝝ cõposita ex differentijs ipsoꝝ ad media dña.a.ad.c.ꝯposita ẽ ex ea que ẽ.a.ad.b.ꝛ ea que est.b.ad.c. at ea que est b.ad.d.ꝑ eandẽ ꝯceptionẽ ꝯponit͛ ex ea que ẽ.b.ad.c.ꝛ ea que ẽ.c.ad.d.ꝛ quia ex ypothesi ẽ dña.a.ad.b.sicut.c.ad.d.ea vero que est.b.ad.c.est cõis sequit͛ ꝑ cõem sciam vt sit.a.ad.c.sicut.b.ad.d.qđ ẽ ꝓpositũ.

Propositio .74.

Nulla linea nisi vna tantũ residuo coniungi potest vt sint ambe sub termino earum que erunt ante separationem ❡ Sit linea.a.c.residuũ que fuerit reliqua abscisa.b.c.ex.a.b.eruntq͛.a.b.ꝛ.b.c.rõnales tm̃ potentia cõicantes ex.68.dico ꝙ ipsa.a.c.nulli alij linee q͛.b.c.poterit ꝯponi sub hac diffinitione neq͛ maiori b.c.neq͛ minori.b.c. Si aũt põt componat͛ cũ.c.d.indꝛ̃nt maiori aut minori q͛ c.d.eruntq͛ ob hoc ambe linee.a.d.ꝛ.d.c.rõnalis in potentia tm̃ cõicãtes: qꝛ ergo ex.7.scđi q̃drata ambaꝝ lineaꝝ.a.b.ꝛ.b.c.ꝑiter accepta excedũt duplũ superficiei vniꝰ eaꝝ i alterã i q̃drato.a.c.silr quoq͛ q̃drata duaꝝ lineaꝝ.a.d.ꝛ.d.c.ꝑiter accepta excedũt duplũ suꝑficiei vniꝰ ipaꝝ i alterã i q̃drato eiusdẽ.a.c.sequit͛ ex ꝑmisso ãtecedẽte vt dña duoꝝ q̃dratoꝝ duaꝝ lineaꝝ.a.b.ꝛ.b.c.ꝑiter accepta ad duo quadrata duaꝝ lineaꝝ a.d.ꝛ.d.c.ꝑiter accepta sit sicut dña dupli superficiei.a.b.i.b.c.ad duplũ suꝑficiei.a.d.in.d.c.cum aũt sint duo quadrata vtriusq͛ sectionis pariter accepta rõnale ex ypothesi: duplũ vero suꝑficiei vnius in alterã portionũ vtriusq͛ sectionis mediale per ypothe.ꝛ.19.erit vna ꝛ eadẽ dña duaꝝ superficieꝝ rõnaliũ ꝛ duaꝝ medialiũ: hoc aũt ẽ impossibile: rõales eni superficies nõ differant nisi in rõnali superficie: vt ꝑ͛ per diffinitionẽ rõnalis superficiei ꝛ per.9 medialis aũt





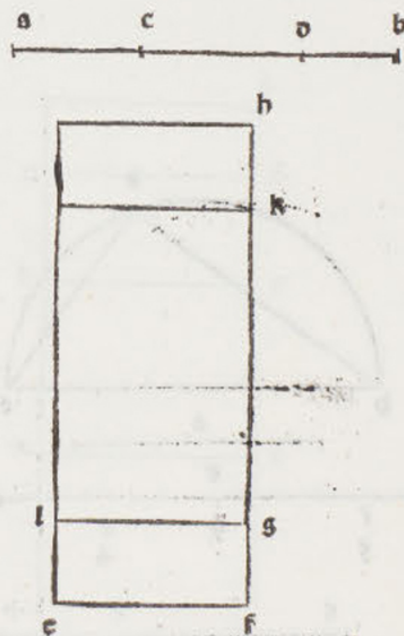
nō differt a mediali nisi i rōnali superficie per.22. hoc aūt fit manifestius in figu/ra sic. Sit eni supficies.e.f.adiuncta ad lineā.e.g.equalis ambobꝰ quadratis duaꝝ lineaꝝ.a.b.⁊.b.c.pariter acceptis. At.g.b.sit equalis duplo superficiei vniꝰ in alterā eritqꝫ.f.b.equalis quadrato linee.a.c.ex.7.scđi:silr quoqꝫ sit.k.l.adiuncta ad lineā.k.m.equalis duobus quadratis duaꝝ lineaꝝ.a.d.⁊.d.c.piter acceptis ⁊.m.n.sit equalis duplo supficiei vnius in alterā:eritqꝫ ex.7.scđi.n.l. equalis quadrato linee.a.c.ideoqꝫ etiam equalis.b.f.est itaqꝫ differentia.e.f.ad.g.b.sicut.k.l.ad m.n.quare p añs premissū erit pmutatim differētia.e.f.ad.k.l.⁊ ipsa sit.p sicut.g b.ad.m.n.⁊ qꝛ vtraqꝫ duaꝝ lineaꝝ.e.f.⁊.k.l.est rōnalis vtraqꝫ vero duaꝝ lineaꝝ g.b.⁊.m.n.medialis:sequit impossibile videlicet superficiem.p. esse rationalem ⁊ irrationalem.

Propositio .75.

Nulla linea nisi vna tm̄ residuo mediali primo cōiungi pōt vt sint ambo sub termino eaꝝ que erāt ante separationem ¶ Hec quoqꝫ ꝓbabit simili mō. Sint eni i vtraqꝫ sectione ambo quadrata pariter accepta mediale:duplū vero supficiei vnius in alteram rōnale ⁊ qꝛ vt prius eadē ē differentia quadratoꝝ vnius sectionis ad quadrata alterius que ē dupli superficiei vnius ad duplū supficiei alterius erit vna ⁊ eadem superficies differentia duarum medialiū ⁊ duarum rationalium quod est impossibile.

Propositio .76.

Nulla linea residuo mediali secūdo coniūgibilis est ut sub termino eaꝝ fiant nisi tm̄ que ab ea ante separata erat. ¶ Sit eni.a.c.residuū mediale scđm que fuit residua abscisa.b.c.ex.a b.eruntqꝫ ex.70.due linee.a.b.⁊.b.c.mediales potentia tm̄ cōicātes mediale cōtinentes dico ꝙ ipsa.a.c.nulli linee alij qꝫ.c.b.sub hac diffinitione coniungi pōt. Sin autem coniungatur linee.c.d.sitqꝫ linea.c.f. rationalis in longitudine ad quā cōiungatur supficies.c.b.equalis quadratis duaꝝ linearum.a.b.⁊.b.c.pariter acceptis ⁊.e.k.eq̄lis quadratis lineaꝝ.a.d.⁊.d.c. pariter acceptis a qua abscindatur.e.g.equalis quadrato linee.a.c.eritqꝫ per.7.scđi superficies.l.b.equalis duplo superficiei.a.b.i.b.c.⁊.l.k.per eandē sit equalis duplo superficiei.a.d.in.d.c.qꝛ ergo quadrata ambaꝝ partiū prime sectionis sunt mediale ⁊ duplum etiā superficiei mediale incōmensurabile duobus quadratis piter acceptis: que nescire diligens geometra nō poterit qui positiones diligenter seruauerit erit superficies.e.b.medialis cū ipsa sit equalis duobus quadratis piter acceptis ⁊ superficies.l.b.medialis cū ipsa sit equalis duplo supficiei vnius i alterā: per.20. igitur ē vtraqꝫ duaꝝ lineaꝝ.f.b.⁊.g.b.rōnalis in potentia tm̄. ⁊ qꝛ vna est incommensurabilis alij:eo ꝙ supficies.e.b.est incōmensurabilis supficiei.b.l. sicut duo quadrata duplo superficiei:erit ex.68.linea.f.g.residuū quare linea.f.g.que est residuum componitur linee.g.b.vt sint ambe sub termino earum que erant ante separationem. Silr quoqꝫ probabis eandem.f.g.cuꝫ linea.g.k.componi eadē conditione mediantibus superficiebus.e.k.⁊.k.l.quarum prima est equalis quadratis duarum linearuꝫ.a.d.⁊.d.c.pariter acceptis: ⁊ secunda duplo superficiei vnius in alteram:quod est impossibile per.74.⁊ hic modus demonstrationis potest esse communis.75.ceterisqꝫ quatuor sequentibus eam.



Propositio .78.

NUlla linea minori coniungibilis est vt sub termino suo fiāt nisi tātū que ante sibi abscisionē coniungebatur.
¶ Intellige quid sit linea minor: qđ si oblitus es cōsule .21. ꝛ sine obiectione ↄcludes ꝓpositū. Si quēadmodū i.74. ꝓcesseris: poterisq; si libuerit quēadmodū i.76. ꝓcedere.

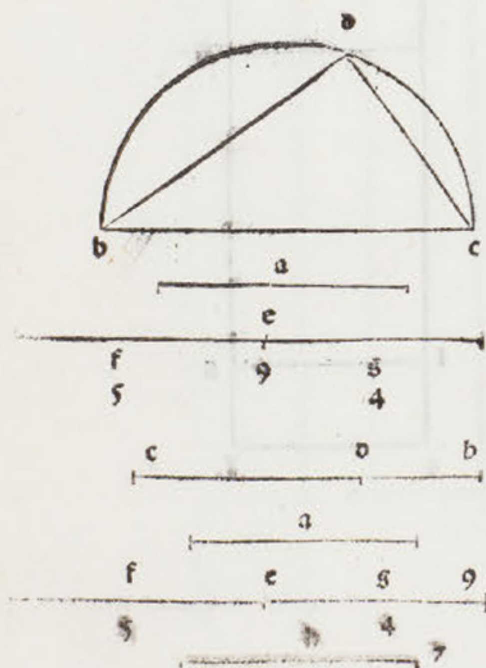
Propositio .78.

LInea que coniuncta cum rationali facit totum mediale nisi vni tantū componi nō potest vt sub eaꝝ termino fiant.
¶ Quid sit linea que proponitur ex.72. didicisti. cum ergo de ea volueris quod per hanc.78. dicitur demonstrare a ꝓcessu.75. in quoq; nō devias. sed sicut i.76. si te delectauerit igeio duce poteris ꝓcedere

Propositio .79.

LInee que iuncta cū mediali facit totum mediale nisi vna linea tantum iungi nequit vt sub earum termino fiant que erant ante separationem. ¶ Huius linee que iuncta cū mediali cōponit totū mediale mgr̄a ē.73. de q̄ qđ hec.79. enūciat sic ↄcludere cogeris sicut de residuo mediali scđo qđ p.76. enunciatū est ↄclusisti.
¶ Positis duabus lineis altera rationali altera vero residuo: adiectaq; ipsi residuo linea aliqua ſm eius terminum si fuerit totum inde cōpositum potentius linea adiecta in quadrato linee ipsi toti cōicantis in longitudine: fueritq; idē totū posite rōnali linee in longitudine cōmensurabile qđ positū erat dicetur residuū primū. Si vero linea adiecta posite rationali cōicet in longitudine dicet̃ residuū scđm. Qđ si fuerit vtraq; rōnali posite in longitudine incōmensurabilis vocabit̃ residuū tertiū. Si fuerit tota linea potentior adiecta augmēto quadrati linee ipsi toti incōmensurabilis eadēq; tota posite rōnali cōicet in longitudine nuncupabitur residuū quartū: Si vero linea adiecta posite rōnali cōicet in longitudine vocabit̃ residuū quintū. Qđ si fuerit vtraq; posite rōnali i longitudine icōmensurabilis appellabit̃ residuum sextum.

Propositio .80.



REsiduū primū investigare. ¶ Ab inventione omniū specierū residui facile nos absoluat inventio p ordinē omniū specieꝝ binomij Nam i qualibet specie binomioꝝ si minor portio abscindat̃ de maiori linea reliqua erit residuū siñis spēi vt pȝ ex diffinitionib⁹ tam binomiorū q̄ȝ residuoꝝ: ꝓprijs tñ inventionibus residuoꝝ isistentes sic inquiram⁹ primū. Sit linea .a. rōnalis posita cui cōmēsurabilis i lōgitudie. sumat̃ .b.c. sitq; .e. numer⁹ quadratus divisus in .f. non quadratum. ꝛ in quadratum .g. sitq; ꝓportio q̄drati linee .b.c. ad q̄dratū linee .c.d. sicut .e. ad .f. eritq; p vltimā partē .c.d. rōnalis i potētia tm̄. cū itaq; sit .c.b. potētior .c.d. i q̄drato linee sibi cōicātis i lōgitudine qđ pȝ sicut i explanatiōe binomij p̄mi ↄstat ex diffinitiōe lineā .b.d. eē residuū primū.

Propositio .81.

REsiduū scđm patefacere. ¶ Ad bn̄dū residuū scđm sit .a. liēa rōnalis posita: eiq; cōicās in lōgitudie .c.d. ꝛ sit q̄dratū .c.d ad q̄dratū .b.c. sicut .f. ad .e. eritq; .b.d. residuū scđm ex dione: si dubitas aut positas nō servas ypotheses aut binomij secūdi repetitione indiges.

Propositio .82.

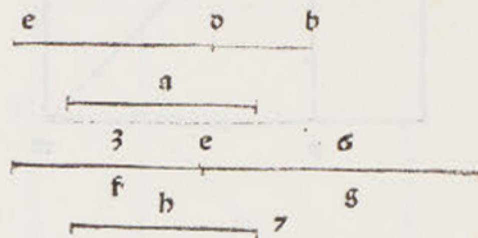
Esiduum tertium perscrutari.

¶ Residuum tertium sic habetur: posita vt prius .a. rónali numeroq; e. quadrato diuiso in .f. non quadratum .z .g. quadratum: assumpto/q; .b. numero primo ac quadratum linee .a. ad quadratū linee .b.c. sicut .b. ad .e. sit quadratū linee .b.c. ad quadratū linee .c.d. sicut .e. ad .f. eritq; ex diffinitione: de quo si hesitas cōsule binomiū tertiū: linea .d.b. residuū tertium.

Propositio .83.

Esiduum quartum inuenire.

¶ Hic sicut in inuentione residui primi sit linea .b.c. communicans linee .a. rationali posite: numerus autem .e. quadratus sit diuisus i .f. z .g. quorum sit vterq; non quadratus: sitq; quadratum linee .b.c. ad quadratum linee .d.c. sicut .e. ad .f. z scies ex diffinitione lineam .d.b esse residuum quartum. si eorum que in inuentione binomij quarti dixeras oblitus non fueris.



Propositio .84.

Esiduum quintum demonstrare.

¶ Cum residuum quintum inuenire libuerit erit linea .c.d. communicans linee .a. rationali posite in longitudine sicut erat in inquisitione secundi: z erit quadratus numerus .e. diuisus in .f. z .e. quorum neuter quadratus sicut in premissa: z erit quadratum linee .c.d. ad quadratum .b.c. sicut .f. ad .e. ex quibus a diffinitione cōcludere licet: habita sufficienti noticia binomij quinti: lineam .d.b. esse residuum quintum.

Propositio .85.

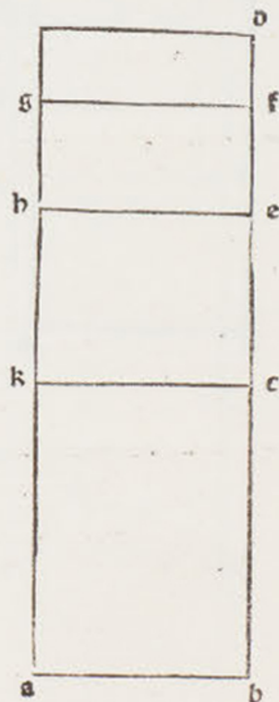
Esiduū sextum demum presto sit reperire.

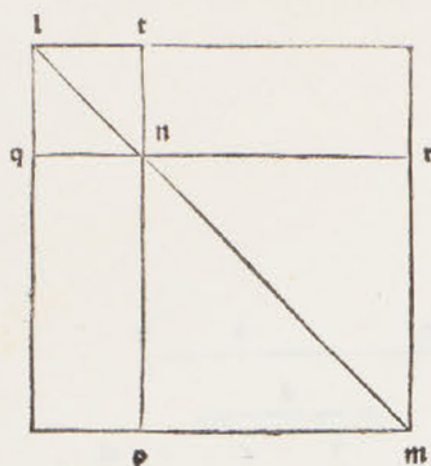
¶ Residuum sextum sic reperitur. erit ut prius linea .a. rónalis posita z .e. numer⁹ quadrat⁹ diuis⁹ in .f. z .g. non quadratos z erit .b. numerus primus z quadratum linee .a. ad quadratū linee .c.b. sicut .b. ad e. At vero quadratū .b.c. ad quadratū .c.d. ut .e. ad .f. eritq; ex diffinitione linea .d.b. residuum sextum. cui si nō plane animus tuus assenserit exercere te conuenit in inuentione binomij sexti.

Propositio .86.

Si fuerit superficies linea rónali atq; residuo primo cōtenta latus eius tetragonicū necesse est esse residuum.

¶ Sit superficies .a.c. cōtēta linea rónali .a.b. z residuo primo .b.c. dico latus tetragonicū superficiei .a.c. eē residuū: adiungat̄ cui ad lineā b.c. linea .c.d. sitq; illa cuius detractione .b.c. fuit residuū primum. Eritq; ex dione .b.d. rónalis ex longitudine z .c.d. in potentia tm̄ .b.d. quoq; erit potētior .d.c. i q̄drato linee secū cōicantis i lōgitudine. diuidat̄ igit̄ .d.c. p eq̄lia i .e z tota .b.d. diuidat̄ ea ꝯditione in .f. q͡ inter .b.f. z .f.d. sit .e.d. medio loco ꝓportionalis: eritq; ex scd̄a pte .13. b.f. cōicans in lōgitudine .f.d. p .9. igit̄ vtraq; earum cōicat cū tota linea .b.d. q̄re p diffinitionē ambe sunt rónales in longitudine: ducant̄ itaq; linee .f.g. e.h. z .c.k. equidistantes .a.b. eritq; p .15. vtraq; duarum superficierum .a f. z .g.d. rónalis: sit quadratū ergo .l.m. eq̄le superficiei .a.f. eritq; rónale z lat⁹ eius rónale i potētia. intra illud q̄dratū ꝓtracta dianogali linea .l.m. describat̄ q̄dratum .l.n. equale superficiei .g.d. eritq; ipsum rónale z ei⁹ latus rónale in potentia





protrabantur aũt due linee.m.p.q.n.vel equidistãter lateribus totalis quadrati. dico ergo quadratum.p.r.esse equale superficiei.a.c.z eius latus quod ẽ.n.p.ẽ residuũ. Cum eni linea.d.e.sit ex ypothesi medio loco ꝓportionalis inter.b.f.z.f.d. erit ex prima sexti superficies.d.b.medio loco proportionalis inter duas supficies a.f.z.g.d.ideoq3 z inter duo quadrata.l.m.z.n.l.cũq3 ex prima sexti sit supficies l.p.medio loco ꝓportionalis inter eadem duo quadrata erit.l.p.equalis.d.b.et etiã.b.c.z q2 quadratũ.l.n.est equale.g.d.erit.t.r.equale.g.e. totus itaq3 gnomo circũscriptus quadrato.m.n.est equalis.c.g.z q2.l.m.erat equale.a.f.relinquitur m.n.equale.a.c.ꝙ aũt.n.p.lat⁹ quadrati.m.n.sit residuũ sic collige. Est eni vtraq3 duaꝝ.p.t.z.t.n.rõnalis in potentia eo ꝙ vtrũq3 quadratũ.l.m.z.n.l.ẽ rõnale vnaq3 eaꝝ est incõmensurabilis alij per primã sexti z.10.huius:eo ꝙ quadratum l.m.est incõmensurabile.l.r.superficiei sicut supficies.a.f.supficiei.b.d.de quibus manifestũ est ꝙ ipse sunt incõmensurabiles:est eni per primã sexti vna eaꝝ ad alterã sicut linea.b.f.que ẽ rõnalis in longitudine ad lineã.d.e.que est rõnalis i potentia tantũ ex.68.igit linea.p.n.que põt in supficiem.a.c.est residuum: z hoc est quod intendimus.

Propositio .87.

Si superficies aliqua linea rationali residuoq3 secundo cõtineatur: linea in eandẽ potẽs erit residuũ mediale primũ

In hac quoq3 argue sicut in premissa ex diffinitione residui secundi z scda pte.13.z nona z decimanona z.15.z.69.

Propositio .88.

Si linea rõnali residuoq3 tertio superficies contineat erit linea sup eam potens residuum mediale secundum.

Priori demonstrationi insiste z facile cõcludes propositum ex diffinitione residui tertij z secunda pte.13.z.9.z.19.z.70.

Propositio .98.

Si fuerit supficies linea rõnali residuoq3 quarto contenta linea super eam potens erit linea minor.

In hac quoq3 nõ aliter ꝓcedas q̃3 prius. facile eni erit ibi ꝓpositũ ꝯcludere.si premissam nõ despicis ex dione residui q̃rti z scda pte.14 z.9.z.19.z.15.z.71.z sic patebit ꝓpositum.

Propositio .90.

Si fuerit linea rõnali residuoq3 quinto supficies contenta latus eius tetragonicum erit cũ rõnali cõponẽs mediale:

Nitere premissa argumentatione ex diffinitione residui quinti z secunda parte.14.z.9.z.19.z.15.z.72.quod propositũ est concludere.

Propositio .91.

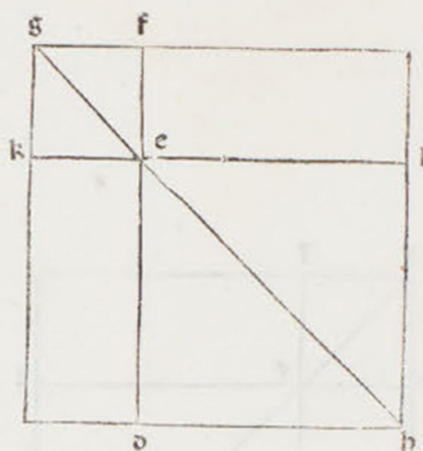
Si linea rõnali residuoq3 sexto superficies contineatur latus tetragonicum qđ super eam potest cum mediali constituens totum mediale esse comprobatur.

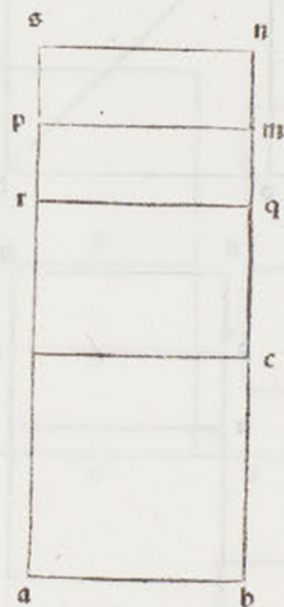
Nunc quoq3 vltimo quod per hanc dicitur premisso modo satage cõcludere ex diffinitione residui sexti z scda parte.14.z.9.z.19.z.73.

in his autem oibus processum tuum nihil offendere poterit si primā earum ꝛ pfe/
cte didiceris ꝛ memoriter tenueris: ꝛ quid quoqꝫ supponat solerter attenderis.
Quō si forsan de aliquo in quadrato.l.m.te dubitare contigerit ad suum equale in
superficie.a.d.tibi recurrendum erit: et patebunt tuo ingenio.

Propositio .92.

Si ad lineam rationalem superficies equalis quadrato re/
sidui applicetᷣ: alterū latꝰ residuū primū esse necesse est.
¶ Hec sex sequētes sūt ꝯverse sex pcedētiū p ordinē. huiꝰ aūt pme hec
est intentio ꝙ si sit supficies.a.c.adiuncta ad lineā rōnalē.a.b.equa
lis quadrato residui qd sit.d.e.erit eius latus scōm qd est.b.c.neces/
sario residuū primū. Adijciatur eni linee.d.e.que proponitur esse residuū: linea p
cuius abscisionē ipsa fuerit residuū: sitqꝫ ei adiuncta.e.f.eritqꝫ ex.68.vtraqꝫ duarū
lineaꝝ.d.f.ꝛ.f.e.rōnalis in potentia ꝛ vna caꝝ incōmensurabilis alij: describatur
ergo quadratū linee.f.e.qd sit.e.g.ꝛ quadratū.d.e.que posita est esse residuū qd
sit.e.h.ꝛ adijciantᷣ supplementa.d.k.ꝛ.f.l.eritqꝫ quadratū.g.h.tanqꝫ quadrtum
linee.d.f.ꝛ quadratū.e.h.erit sicut superficies.a.c.erit etiā vtrūqꝫ quadratoꝝ.g.
h.ꝛ.g.e.rōnale. Sit igitur supficies.a.m.adiuncta ad lineā.a.b.equalis q̄drato
g.h:eritqꝫ ob hoc rōnalis: quare per.16.linea.m.n.est rōnalis in lōgitudine: sup/
ficies vero.p.n.sit equalis quadrato.e.g.que etiā ꝑpter hoc erit rōnalis ꝛ p.16.li
nea.m.n.rōnalis in longitudine.itaqꝫ tota linea.b.n.est rōnalis p.9.diuidatᷣ aūt
c.n.per equalia.m.q.ꝛ ducatᷣ.q.r.equidistans.a.b.eritqꝫ ex prima sexti.c.r.equa/
lis.r.n. Manifestū vero ē ꝙ cū tota supficies.a.n.sit equalis duobus quadratis
g.h.ꝛ.e.g.pariter acceptis que sunt quadrata duaꝝ linearum.d.f.ꝛ.f.e.ꝛ supficies
a.c.sit equalis quadrato linee.d.e.qd est.e.h.erit per.7.scōi superficies residua ex
a.n.que est.c.f.equalis duplo superficiei ex.d.f.in.f.e.quare ꝛ horum dimidia que
sunt.r.n.ꝛ.d.g.necesse est esse equalia.cūqꝫ igitur ex prima sexti sit supficies.d.g.
medio loco ꝓportionalis inter duo quadrata.g.h.ꝛ.g.e.eritqꝫ superficies.r.n.me
dio loco ꝓportionalis inter duas superficies.a.m.ꝛ.p.n.ideoqꝫ per primā sexti
erit ēt linea.q.n.medio loco ꝓportiōalis inter duas lineas.b.m.ꝛ.m.n.cumqꝫ sit
q.n.dimidiū linee.n.c.ꝛ linea.b.n.diuisa p punctum.m.in duo cōicantia iter que
cadit.q.n.medio loco ꝓportionalis: sequitᷣ ex prima pte.13.ꝙ linea.b.n.sit poten/
tioꝛ linea.n.c.in quadrato linee secū cōicantis i longitudine: qꝛ ergo supficies.d.g
est medialis ex.19.ex ypothesi aūt supficies.c.r.sibi equalis medialis ꝛ linea.c.q.
rōnalis in potētia tm̄ per.20.ideoqꝫ etiā duplū eiꝰ qd ē linea.n.c.ē.rōnalis tātū i
potentia: qꝛ ergo.b.n.ē rōnalis in longitudine cōicans linee.a.b.posite rōnali et
potētioꝛ.n.c.i quadrato linee sibi cōmunicātis i longitudine: sequitur ex diffinitio
ne lineā.b.c.eē residuū primū: qd ē ꝓpositū.





Propositio .93.

Cum adiuncta fuerit superficies equalis quadrato residui
medialis primi ad lineam rationalem: alterum latus eius
erit residuum secundum.
¶ Hic erit linea.d.e.residuum mediale primum ꝛ linea.e.f.erit linea
illa per cuius abscisionem.d.e.fuerat residuum mediale primum: di/
co ꝙ.b.c.erit residuum secundum quod nescire non poteris si demonstrationē pre
misse quousqꝫ eam solido amplectaris habitu institeris ꝛ quales lineas oporteat
esse.d.f.ꝛ.f.e.vigilanter attenderis: de quo si dubitas.69.requirenda erit.

Propositio .94.

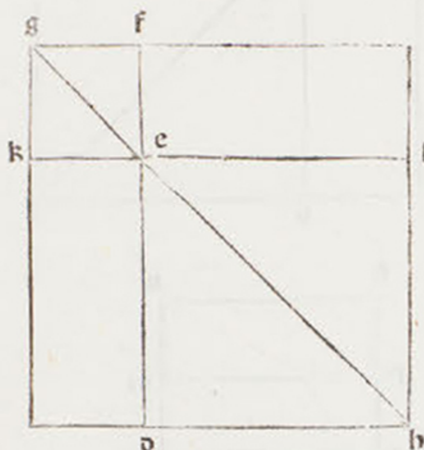
SI superficies equalis q̄drato residui medialis scđi appli/cata fuerit ad lineam rōnalē: alterum latus eius residuum tertium esse conueniet.

¶ Hic etiā erit.d.e.residuū mediale scđm ⁊ sequetur ut sit.c.b. residuum tertiū: qđ ut facile ꝯcludas prime demōstrationi isistas ⁊ q̄les lineas ꝯueniat esse.d.f.⁊.f.e.ex.70.collige.

Propositio .95.

CUm adiuncta fuerit linee rōnali superficies equalis quadrato linee minoris latus eius scđm erit residuū quartum:

¶ Si fuerit.d.e.linea minor asserit hec.95.ꝙ.b.c.erit residuū quartū: est aūt sumendū ex.71.quales lineas esse necesse sit.d.f.⁊.f.e.cum d.e.fuerit linea minor: ⁊ est astruendum ꝓpositū ꝑmisso modo: excepto ꝙ in hac ⁊ duabus sequentibus necesse est lineā.b.n.diuidi ad punctū.m.in duo incōmensurabilia que in tribus premissis diuidebat᷑ necessario i duo cōmensurabilia: nam in tribus ꝑmissis fuerant due linee.d.f.⁊.f.e.cōicantes i potentia tm̄ ⁊ ideo earum quadrata cōicantia: propter qđ ⁊ sup̄ficies.a.m.⁊.p.n. quadratis earum equales cōicantes. Quapropter etiā ⁊ due linee.b.m.⁊.m.n.ideoq̄ȝ fuit i tribus premissis linea.b.n.potentior linea.n.c.in quadrato linee secum cōmunicantis in longitudine ex prima pte.13. In hac aūt ⁊ duabus sequētibus sunt due linee d.f.⁊.f.e.incōmensurabiles in potentia ut apparet ex.71.⁊.72.⁊.73.⁊ ideo earum quadrata ꝓpter qđ ⁊ superficies.a.m.⁊.p.n.incōmensurabiles ꝓpter qđ ⁊ due linee.b.m.⁊.m.n.incōmensurabiles.ideoq̄ȝ per primā ptē.14.tam in hac q̄ȝ in duabus sequentibus necesse est lineā.b.n.esse potentiorē linea.n.c.in quadrato linee sibi icōmensurabilis i longitudine: cetera perquire ut prius.



Propositio .96.

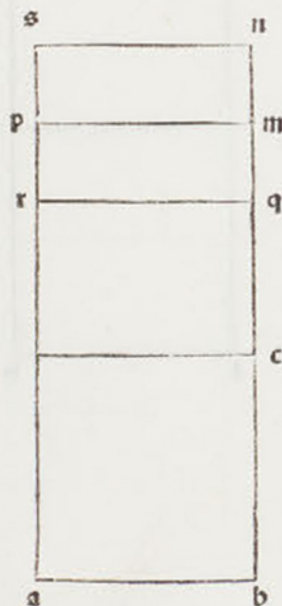
SI ad lineam rationalem quadrato linee cum rationali cō/stituentis mediale equale superficies adiungatur: latꝰ eius secundum erit residuum quintum.

¶ Pone similiter hic lineā.d.e.esse illā que iuncta cū rōnali ꝯponat totū mediale ⁊ attende ex.72.quales lineas oporteat esse.d.f.⁊.f.e. ⁊ concludes sine offendiculo si prius habite demonstrationi oportune institeris lineam.b.c.esse residuum quintū.

Propositio .97.

SI ad lineā rationalē superficies equalis quadrato linee cum mediali componentis mediale adiungatur: latus eius alterum erit residuū sextum.

¶ Nunc ultimo conuenit lineā.d.e.esse illam que iuncta cum media/li cōponit totum mediale cui adiuncta linea.e.f.que uidelicet sit illa per cuius abscisionem linea.d.e.fuerat que proponitur si quales lineas.d.f.⁊.f.e. esse oporteat ex.73.didiceris priorē argumētationē firma mente tenueris sine obice quoq̄ȝ lineā.b.c.esse residuū sextū cōcludere poteris.si aūt fortassis in aliquo te hesitare ꝯtigerit quicquid illud fuerit de quadrato.g.h.ad sibi equalē sup̄ficie.a.n ꝯferēdum erit: ⁊ sic patebit ꝓpositū nostrū.

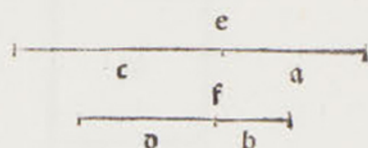


Propositio .98.

OMnis linea residuo ꝯmēsurabil' ipsa quoq̄ȝ i termio ⁊ ordine ē idē residuū

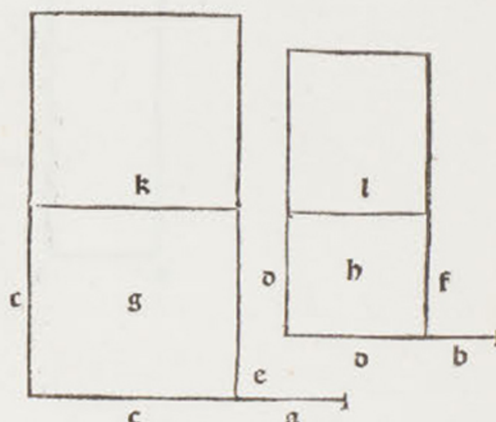
¶ Nō.60.⁊.quatuor.eā sequētes de binomio eiusq̄ȝ comitibꝰ q̄nq̄ȝ ꝓposuerūt hec.98.⁊.quatuor.eam sequentes de residuo suisq̄ȝ q̄nq̄ȝ

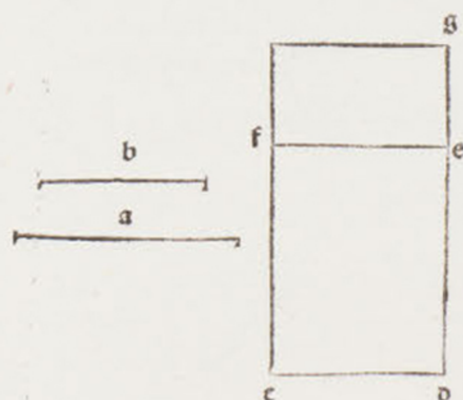
comittibus verum esse proponunt: quibus qui vsq3 ad solitum habitum institerit has ignorare non poterit. Quicquid autem in illis de cōicantia in longitudine et potentia tantum dictum est: in his quoq3 idem oportet intelligi. nam omnis linea residuo cōmunicans in longitudine siue in potentia tm̄ ipsa etiā est residuum. sed si communicat in longitudine: non solum est ipsa residuum. sed etiam eiusdē spēi residuum. Verbi gratia: linea cōmunicans in longitudine residuo primo est residuū pmū: & secūdo cōicans est scōm. sic quoq3 in ceteris: Quō aūt linea communicat residuo in potentia tantum: ipsam quoq3 necesse est esse residuum sed nō eiusdem speciei: imo ipossibile est vt linea cōmunicans in potentia tantū residuo primo aut scōo aut tertio aut quarto aut quinto cadat simul cum eo sub eadem specie sed necesse est vt ābo cadāt simul sub trib⁹ primis speciebus aut ābo simul sub tribus postremis. Sit itaq3 exempli gratia. a. residuū cui cōmunicet. b. in longitudine: dico q̄. b. erit residuū eiusdē speciei cū. a. Adiungatur enim linea. c. ad lineā a. & cum illa sit per cuius abscisionē. a. fuit residuū: & ad. b. adiūgat̄ alia que sit. d. ad quā sic se habeat. b. sicut. a. ad. c. sitq3 composita ex. a. & c. e. composita vero ex b. & d. sit. f. eritq3 ex permutata ꝓportionalitate. a. ad. b. sicut. c. ad. d. & p. 13. quinti erit. e. ad. f. sicut. a. ad. b. vel sicut. c. ad. d. cum itaq3. a. cōmunicet cum. b. erit per 10. c. cōmunicans cum. d. & e. quoq3 cōmunicans cum. f. & quia etiam est necessario ex permutata proportionalitate. e. ad. c. sicut. f ad. d. sequitur p. 12. vt si fuerit e. potentior. c. in quadrato linee sibi cōicantis in longitudine vel si forte incōmensurabilis: sit similiter. f. potentior. d. at qm̄ omnis linea cōmunicans in longitudine linee rationali est similiter illi rationalis: similiter dico quia ambe erunt rationales in longitudine vel ambe in potentia tantum: sequitur ex diffinitionibus residuorum vt. b. sit residuum eiusdem speciei cum. a. Si autē. b. cōmunicat in potentia tantū cum. a. ipsa quoq3 erit residuum non tamen eiusdem speciei necessario. sed quēadmodū dictū est: cuius demōstratio ex his que in. 60. de binomijs dicta sunt colligenda est.



Propositio .99.

Omnis linea vtrilib3 residuo mediali cōmunicans: est sub ipsius termino & ordine residuū mediale. Hec est qō dicit̄ siue cōicet linea cum vtrolibet residuo mediali in longitudine siue in potentia. Sit enim. a. vtrūlibet residuū mediale cui. b. cōicet in lōgitudine vl̄ potētia. dico q̄. b. ē etiā residuū mediale q̄le fuerit. a. adiūgat̄ eni linea. c. ad lineā. a. & sit. c. p c⁹ abscisionē. a. fuit residuū mediale: & ad. b. adiūgat̄ alia q̄ sit. d. sitq3. b. ad. d. sicut. a. ad. c. totaq3 ꝯposita ex. a. & c. sit. e. & ex. b. d. sit. f. describāt̄ igit̄ q̄drata. c. & d. q̄ sint. g. & h. & supficies. c. i. c. sit. k. & f. i. d. & sit. l. Et q̄ ē vt pri⁹. e. ad. f. & c. ad. d. sicut. a. ad. b. sūt aūt. c. & e. mediales potentia tm̄ cōicātes ex. 69. & 70. sequit̄ ex. 21. vt. f. & d. eis cōicātes. sint etiā mediales potētia tm̄ cōicātes: ꝯstat aūt ex prima sexti q̄ sit. k. ad. g. sicut. e. ad. c. & l. ad. h. sicut f. ad. d. & q̄ ē. e. ad. c. sicut. f. ad. d. sequit̄ ut sit. k. ad. g. sicut. l. ad. h. Et pmutati. k. ad. l. sicut. g. ad. h. cū q̄. g. cōicet cū. h. sequit̄ vt. k. cōicet. cū. l. Si igit̄. k. ē rōnale qō ē in residuo mediali primo erit etiā p diffinitionē. l. rōnalis q̄re p. 69. b. etiā ē residuū mediale primū. si aūt. k. sit medial̄ qō ē i residuo mediali scōo: erit p. 21. etiā. l medialis: ideoq3. b. p. 70. residuū mediale scōm q̄re ꝯstat ꝓpositū. Idē aliter Si liēa b. cōicat cū liēa. a. q̄ ē vtrūlibet residuū mediale i lōgitudie vl̄ i potētia sit supficies c. e. adiūcta ad lineā rōalē. c. d. eq̄lis q̄drato. a. & f. g. eq̄lis q̄drato. b. erūtq3 ob hoc





e.e.⁊.f.g.cōicantes queadmodū ⁊ quadrata linearum.a.⁊.b.eis equalia.ideoqꝫ per primam sexti ⁊.10.huius.d.e.⁊.e.g.sunt cōicantes in longitudine: ⁊ quia si.a.est residuum mediale primū:est:linea.d.e.est residuum scdm per.93.⁊ si.a.est residuū mediale scdm:linea.d.e.est residuū tertium per.94.at cum.d.e.est residuum scdm linea.e.g.est etiam residuū scdm ⁊ cū illa ē tertium:siſr ⁊ hic est tertiū per.98.sequitur itaqꝫ ex.87.⁊.88.vt.b.sit residuū mediale primū aut secundū prout fuerit.a.et sic patet quod intendimus.

Propositio .100.

SI linea aliqua linea minori cōmunicet.ipsa quoqꝫ erit linea minor.

¶ Facile est hanc probare duplici modo sicut pmissam:siue cōmunicet linea aliqua cum linea minori in longitudine siue in potentia hoc aūt apposito quātū ad primū modū ꝙ cum sit.f.ad.d.sicut.e.ad.c.erit ex scda pte.18.sexti quadratū.f.ad quadratū.d.sicut quadratū.e.ad quadratū.c.⁊ coniunctim quadrata duaꝝ linearum.f.⁊.d.ad quadratū.d.sicut quadrata duarum linearum.e.⁊.c.ad quadratum.c.⁊ permutatim quadrata duaꝝ linearum.f.⁊.d.ad quadrata duaꝝ linearum.e.⁊.c.sicut quadratū.d.ad quadratum.c.cōicat autē quadratū.d.ad quadratū.c.ergo duo quadrata duaꝝ lineaꝝ.f.⁊.d.pariter accepta cōicant cū duobus duaꝝ lineaꝝ.e.⁊.c.piter acceptis:⁊ quia ex.17.quadrata duarum lineaꝝ.e.⁊.c.pariter accepta sunt rōnale: erit aūt per diffinitionē ⁊ duo duaꝝ lineaꝝ.f.⁊.d.pariter accepta rationale.Cūqꝫ sit superficies.k.medialis erit etiā.l.sibi communicans medialis:igitur ex.71.b.est linea minor. Quantū autem ad scdm modū erit per.95.linea.d.e.residuū quartum:ideoqꝫ per.98.⁊ linea.e.g.erit etiam residuum quartum.ideoqꝫ etiā per.89.linea.b.est linea minor.

Propositio .101.

OMnis linea cōmunicans linee cum rōnali componēti mediale est cum rationali componens mediale:

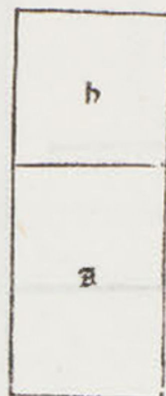
¶ Hanc quoqꝫ duplici predicto modo nō est difficile probare:siue de communicantia in longitudine siue de cōicantia in potentia tantum intelligatur:sed quantum ad primum modū erunt duo quadrata duarum linearum.f.⁊.d.pariter accepta mediale per.21.queadmodū sunt duo quadrata duaꝝ lineaꝝ.e.⁊.c.piter accepta ex.72.quibus ipsa cōmunicant ⁊ superficies.l.erit rationalis:per diffinitionem queadmodū est superficies.k.ex.72.cum ipsa cōmunicat:igitur ex.72.b.est cum rationali componens mediale:quantū ad scdm modū:erit.d.e.residuum quintum ex.69.ideoqꝫ ⁊.e.g.ex.98.quare.b.est cū rōnali componens mediale.per.90.

Propositio .102.

OMnis linea cōmensurabilis linee cum mediali constituenti mediale est cum mediali constituens mediale.

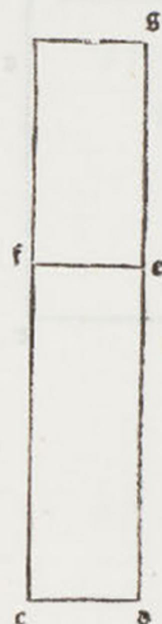
¶ Hic quoqꝫ pone lineā aliquā cōicare cum ea que cū mediali componit mediale indifferenter in longitudine vel potentia tm̄ ꝓut volueris:⁊ duplici modo pmisso sine difficultate ꝯcludes eā quoqꝫ cū mediali ꝯponere mediale.erit etiā quantū ad primū modū supficies.l.medialis queadmodū ⁊.k.⁊ duo quoqꝫ quadrata duaꝝ lineaꝝ.f.⁊.d.piter accepta mediale sicut ⁊ duo quadrata duaꝝ.e.⁊.c.⁊ qr duo quoqꝫ duaꝝ lineaꝝ.e.⁊.c.ad.k.sicut duo duaꝝ.f.⁊.d.ad.l.cū duo prima non cōmunicēt cū duplo.k.ex.73.neqꝫ duo secūda

cõ:cabunt cũ duplo .l.ex.10.igitur ex.73.b .est cũ mediali cõponẽs mediale. quantum autẽ ad scdm modũ erit.d.e.residuũ sextũ ex.97. ideoqꝫ ⁊.e.g. ex.98.quare.b est cũ mediali cõponens mediale ex.91. Propositio .103.



Si de supficie rationali superficies medialis abscindatur linea i reliquã superficiem potens erit alterutra duarum irrationalium aut residuum aut linea minor.

¶ Sit eni tota superficies constans ex.a.⁊.b.rõnalis a qua detrabatur.b.que sit medialis:dico ꝙ linea potens in.a.residuũ aut ẽ residuum aut linea minor.Esto nanqꝫ linea.c.d.rationalis superficiesqꝫ.c.e. sibi adiuncta sit tãqꝫ.a.⁊.f.g.tãqꝫ.b.⁊.tota.c.g.sicut tota.a.b.eritqꝫ.c.g.rõnalis.ideoqꝫ p 16.linea.d.g.rõnalis in longitudine ⁊.f.g.erit medialis.ideoqꝫ per.20.e.g. rõnalis in potentia tm̃:est igr̃ ex diffinitiõe line a.d.e.residuũ primũ aut quartũ: ergo per.86.⁊.89.linea potens in supficiem.c.e. ⁊ iõ in supficiẽ.a.sibi equalem est residuũ aut linea minor:qd̃ ẽ ꝓpositum. Propositio .104.



Si de superficie mediali superficies rõnalis detrahatur linea in reliquã superficiem potens erit alterutra duarum irrationalium linearum aut residuum mediale primũ :aut cum rationali componens mediale.

¶ Hec quoqꝫ sicut premissa ꝓbar̃.Erit eni tota.a.b.m edialis.b. aũt rõnalis:⁊ tunc dico qd̃ in.a.residuum põt: aut est residuũ mediale primũ aut cum rõnali cõponens mediale.Cũ eni.c.g.equalis sit.a.b.erit per.20.linea.d.g.rõnalis in potentia tm̃:⁊ cũ sit.f.g.equalis.b.erit per.16.linea.e.g. rõnalis in longitudine ergo a diffinitione erit linea.d.e.residuũ scdm aut quintũ quare per.87.⁊.90. latus tetragonicũ superficiei .c.e.⁊ ideo superficiei.a.est residuũ mediale primum aut cum rationali componens mediale:quod est propositum nostrum.

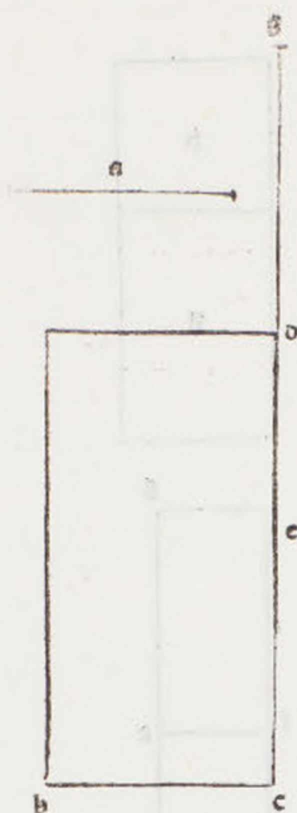
Propositio .105.

Si superficies medialis superficiei mediali detrahatur fueritqꝫ reliqua toti incõmensurabilis que in ipsam reliquã potest: alterutra erit duaꝝ irrõnaliũ videlicet aut residuum mediale scdm aut cum mediali componens mediale

¶ Si a duaꝝ premissaꝝ demõstratione non devias concludes sine difficultate ꝓpositũ.Sint eni tota.a.b.⁊.b.mediales ⁊ sit.a.reliqua incõmensurabilis toti:aliter eni esset.a.medialis ex.21.⁊ eius lat⁹ tetragonicũ mediale ex.19 tunc dico ꝙ linea potens in.a.est residuũ mediale scdm aut cũ mediali cõponens mediale.nam cũ sit.c.g.equalis.a.b.erit p.20.linea.d.g.rõnalis in potentia tãtũ per candẽ quoqꝫ cum sit.f.g.equalis.b.erit etiã.e.g.rõnalis in potentia tm̃ ⁊ cum sit.a.incõmensurabilis toti.a.b.erit.f.g.incõmensurabilis.c.g. ideoqꝫ per primã sexti ⁊. 10.huius erit etiã.e.g.incõmensurabilis.d.g. igr̃ a diffinitione linea .d.e. erit residuũ tertiũ aut sextũ:qre p.88.⁊.91.latus tetragonicũ supficiei.c.e.⁊ iõ superficiei.a.ẽ residuũ mediale scdm aut cũ mediali componẽs mediale.

Propositio .106.

Lineaꝝ irrõnaliũ que sunt residuũ ⁊ post ipsam subsecute vllam alij termino et ordine sub esse impossibile est residuo quoqꝫ binomij terminũ vel ordinẽ cõuenire non est possibile. ¶ Uult aũt p hanc. 106.ꝙ residuũ ⁊ alie quinqꝫ linee



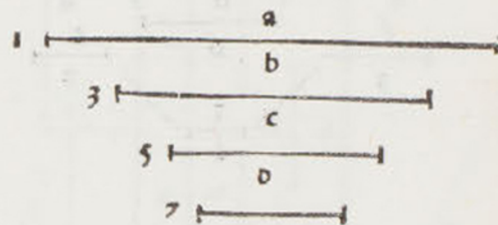
irrōnales eam sequentes differunt specie ⁊ dione abinuicē ⁊ nulla linea vna potest eē sub duabus neqꝫ sub pluribus specieb⁹ hax sex lineax irrōnaliū que sunt residuum ⁊ eius quinqꝫ comites: ⁊ ꝙ oēs spēs residui differunt ab oibus speciebus binomij nec ē possibile lineā vnā simul esse residuū ⁊ binomiū cuiuscūqꝫ speciei residui vel binomij: Pars prima sic ꝯstat: qm̄ supficies equalis quadratis residui ⁊ suax quinqꝫ comitū cū adiūgant̄ ad lineā rōalē habēt scđa latera necessario diuersa abinuicem ex. 92. ⁊ quinqꝫ eā sequentibus. sunt autē scđa latera residuū primū ⁊ secūdū ⁊ deinceps vsqꝫ ad sextū. Scđa ps ꝯstat hoc modo: si eadē linea pōt eē simul residuū ⁊ binomiū. sit. a. cui⁹ quadrato adiūgat̄ ad rōnalē lineā. b. c. sitqꝫ. b. d. eritqꝫ ex. 54. linea c. d. binomiū primū ⁊ ex. 92. residuū primū. inquantū ergo binomium primū diuidat̄ in suas binomiales portiones ad punctū. e. sitqꝫ maior portio c. e. q̄ erat rōalis i lōgitudine ꝑ diffinitionē: iquātū aūt ē residuū pmū adiūgat̄ ei d. g. ꝑ c⁹ abscisionē fuerat residuū primū: eritqꝫ etiā ex dione. c. g. rōalis i lōgitudie Cū itaqꝫ sit vtraqꝫ duax lineax. c. g. ⁊. c. e. rōnalis i lōgitudie erit ēt ꝑ. 9. līea. e. g. rōnal' i lōgitudie: at q2 linea . d. e. ē rōnalis i potētia tm̄ cū ipsa sit ꝑ ypothe. minor portio binomij pmi: erit per . 68. linea. d. g. residuū ⁊ q2 ipsa erat rōalis i potentia tm̄ cū per eius abscisionē eēt linea. c. d. residuū sequit̄ impossibile ꝑ. 68. Qđ ut darius pateat: esto supficies. b. d. adiuncta ad lineā rationalē. b. c. equalis q̄drato linee. d. g. cū itaqꝫ linea. d. g. sit rationalis in potentia erit per. 16. linea. c. d. rōnalis in longitudine. at cū etiā linea. d. g. sit residuū erit ex. 92. linea. c. d. residuū pmū quod esse nō potest cum linea que dicitur residuum sit irrōnalis per. 68.

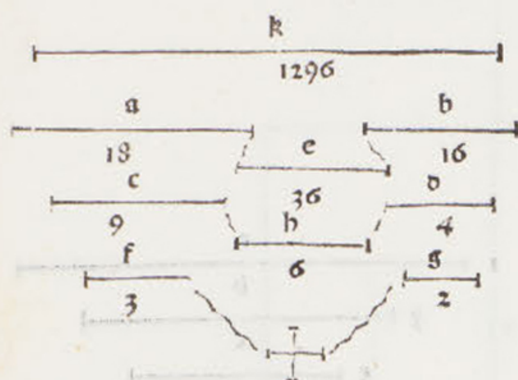
Propositio .107.

Linea que residuū dicit̄ vllave irrationaliū que post eam sunt nequit esse sub termino binomij aut sub termino ⁊ ordine vllius ceterax lineax irrōnalium que binomiū subsequūtur: cum aūt possibile sit lineax irrōnaliū seriē in infinitum produci non est possibile vllā earum cum ea que precesserit in termino ⁊ ordine conuenire.

Vult per hanc vltimā libri. 10. ꝙ. 13. irrōnales linee de quib⁹ in hoc decimo demonstratū ē ⁊ ipse sunt linea medialis binomiū ⁊ ei⁹ quinqꝫ comites residuū ⁊ ei⁹ quinqꝫ comites sint abinuicē singule a singulis specie differentes: ⁊ ꝙ nulla linea vna pōt eē simul sub duab⁹ aut pluribus speciebus eax: ⁊ ꝙ spēs lineax irrōnaliū pnt i infinitū ꝓduci q̈x nulla cū alia ꝯuenit i dione ⁊ ordine. Qđ aūt hec. 13. linee videlꝫ medialis binomiū ⁊ ei⁹. 5. comites residūu ⁊ ei⁹. 5. comites sint irrōales demonstratū esse superius memento: de mediali quidē ex. 19. de binomio aūt ⁊ eius quinqꝫ comitib⁹ ex. 30. ⁊ quinqꝫ eā sequētibus: at vero de residuo suisqꝫ quinqꝫ comitibus ex. 68. ⁊ quinqꝫ eā sequētibus. Nullā aūt hax. 13. lineax irrōnalium posse ꝯuenire in specie cū aliqua aliax lineax sic collige. Esto eni vt ad vnā eādēqꝫ lineā rōnalē in longitudine adiungant̄ superficies equales quadratis predictax. 13. linearū irrōnaliuꝫ sm̄ ꝙ ordine se inuicē sequunt̄: eritqꝫ ex . 20. secūdū latus prime istarum. 13. superficierum ⁊ quinqꝫ eam sequentiū rationale in potentia tm̄. scđa aūt latera scđe istax. 13. superficiex ⁊ quinqꝫ eam sequentiū erūt omnes spēs binomioruꝫ ꝑ ordinē videlicet binomiū primū scđm ⁊ deinceps vsqꝫ ad sextū ex . 54. ⁊ quinqꝫ eā sequētibus demonstratū esse memineris. scđa vero latera octaue superficiei ⁊ quinqꝫ eā sequētiū sunt spēs residuox in ordine videlicet residuū primū ⁊ residuū

secundū ⁊ deinceps vsq3 ad sextū qd̄ ex.92.⁊ quinq3 eā sequētibus didicisti. Cum
igit̄ ipa linea rōnalis i potētia tm̄ nō cōueniat cū aliq̄ specie binomiorꝫ aut cū ali/
qua residuorꝫ quoniā omne binomiū p.30.⁊ oē residuū p.68. ē linea irrōalis ⁊ i lō
gitudine ⁊ i potentia. Et cū nulla spēs residuorꝫ cōueniat cū aliqua spē binomiorū
ex secūda pte penul. h⁹ decimi: sequit̄ ut oia scđa latera harꝫ.13.superficierꝫ sint ab/
inuicem diuersa: ideoq3 p primā sexti ⁊ ipse.13. superficies sunt diuerse cū earꝫ om
nium altitudo sit vna quare etiā hee.13.linee irrōnales ꝓposite sunt singule a sin/
gulis diuerse. ¶ Possunt aūt harꝫ.13.linearꝫ irrōnaliū species in infinitū ꝓduci.in
finite eni sūt spēs linearꝫ medialium.infinite quoq3 binomiorꝫ ⁊ sic de singulis Qd̄
hoc modo ꝯstat: esto linea.a.medialis.sumaturq3 vnitas ⁊ quotlibet numeri p̄mi
vt.3.5.⁊.7.⁊ sint totidem linee.b.c.d.quot sunt sūpti numeri primi.sintq3 q̄drata
istarꝫ linearꝫ.b.c.d.ad quadratū.a.sicut hi numeri primi ad vnitatē: eruntq3 linee
b.c.d.mediales ex.21.qm̄ ipse cōicant in potētia cū linea.a.mediali. oēs autē erūt
diuerse in longitudine ab.a.⁊ a seinuicē p vltimā ptē.7.qm̄ nullius istorum nume
rorꝫ ad vnitatē nec alicuius eorꝫ ad alterꝫ per.16.⁊.8.⁊ correlariū scđe octaui ⁊ pre
sentis ypothesis ē ꝓportio sicut numeri quadrati ad numerū quadratū: erit ergo
a.⁊ omnes sibi cōicantes in longitudine sub p̄ma specie linearꝫ medialiū.b.vero ⁊
oēs sibi cōicantes in longitudine sub scđa.c.aūt ⁊ oēs eidē cōicantes vel cōmensu/
rabiles sub tertia.d.quoq3 ⁊ oēs sibi cōicantes in longitudine sub quarta: ⁊ q2 nu/
meri primi sunt infiniti vt ex.21.noni didicisti: necesse ē spēs linearꝫ medialiū ēe in
finitas. Qd̄ aūt ē dictū de linea mediali itellige de binomio suisq3.5.comitib⁹: ⁊ re
siduo suisq3.5.comitib⁹: nā sicut ois linea cōicans mediali ē medialis siue cōicet
ei in longitudine siue in potentia ut probatū est in.21.ita etiam omnis linea com/
municans binomio aut alicui suarꝫ quinq3 comitū vel etiā residuo aut alicui suarꝫ
quinq3 comitū in longitudine vel in potentia est secū sub eadē specie vt probatum
est in.60.⁊ quatuor eam sequentibus ⁊.98.⁊ quatuor eam sequentibus. Sunt igit̄
species harꝫ.13.linearꝫ irrōnaliū infinite quarꝫ nulla cōueniet cū p̄cedenti in ordi/
ne vel dione. Conuenit quoq3 dr̄e aliter species linearum irrōnaliū esse infinitas
nam omne latus tetragonicū superficiei dicte a numero nō quadrato est irrōnale
p vltimā ptē.7.⁊ p diffinitionē.cum itaq3 tales numeri sint infiniti: erunt etiā spe/
cies harꝫ linearꝫ irrōnaliū infinite. Tertio modo contingit scđam ptem huius vlti/
me conclusionis libri decimi sic exponi: vt dicamus ab vnaquaq3 linea rōnali i po
tentia tantū infinitas linearꝫ irrōnaliū spēs produci quarꝫ nullā cum aliqua earū
que ipsā precesserint: possibile est in diffinitione ⁊ ordine conuenire. Verbi gratia
Sumatur aliqua supficies rōnalis dicta a numero nō quadrato ut quiq3: eritq3 la
tus eius tetragonicū irrōnale in longitudine: qm̄ ipsū ē incōmensurabile lateris te
tragonico superficiei rōnalis dicte a numero quadrato ex vltima pte.7. dico ergo
q2 hui⁹ lateris latus.itemq3 scđi lateris latus ⁊ rursus huius tertij lateris latus ⁊
sic in infinitū: sunt linee irrationales tam in longitudine q̄3 in potentia: ⁊ q2 nulla
earum conuenit diffinitione vel specie cum aliqua que eā precesserit in ordine.estq3
latus tetragonicum premisse superficiei quecunq3 dicta fuerit a numero non qua/
drato earum omnium sicut radix ⁊ principium ⁊ quelibet ipsarꝫ est principiū oim
ipsam sequentiū: ⁊ quecunq3 ab aliquo tetragonico latere cuiusq3 talis superficiei
proficiscuntur diuerse sunt in longitudine ⁊ potentia ab omnibus que a quoquam
alio tetragonico latere talis superficiei generantur ⁊ hoc dico cum ipsarꝫ supficierꝫ





non fuerit ꝓportio sicut numeroꝝ quadratoꝝ. hec aūt vt possumus firma demonstratione colligere antecedens ad ipsa premittere oportet. sitqꝫ istud.

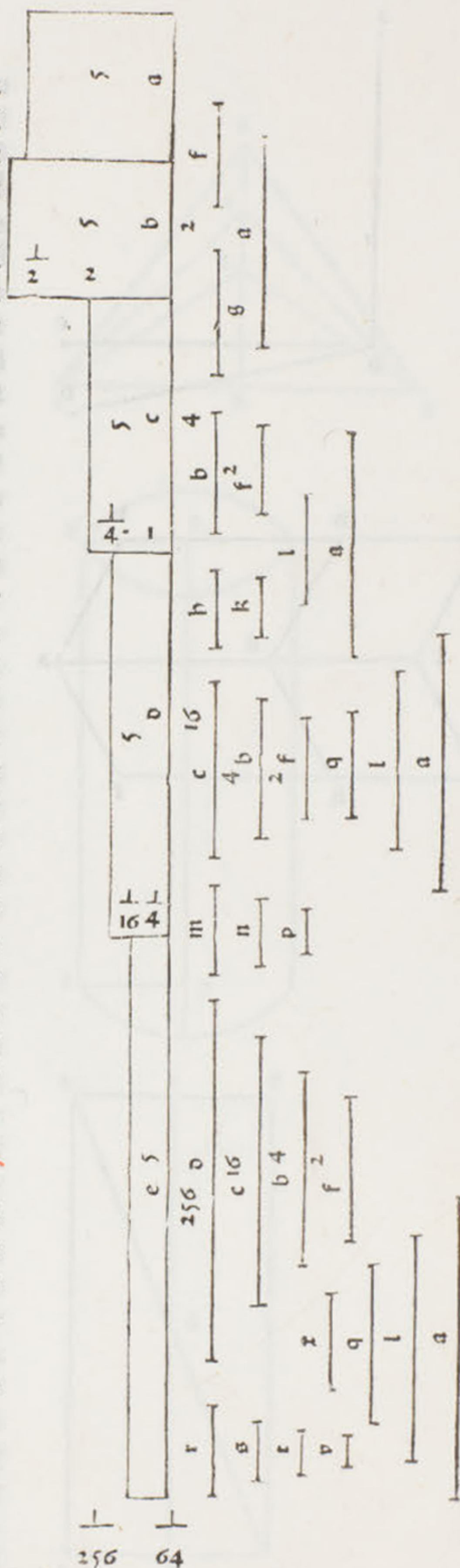
¶ Quibuslibet duobus inuicem ductis si quid licet producatur quota latera tetragonica duorum precedentium inuicem duces totum tetragonicum lauts ipsius producti produces.

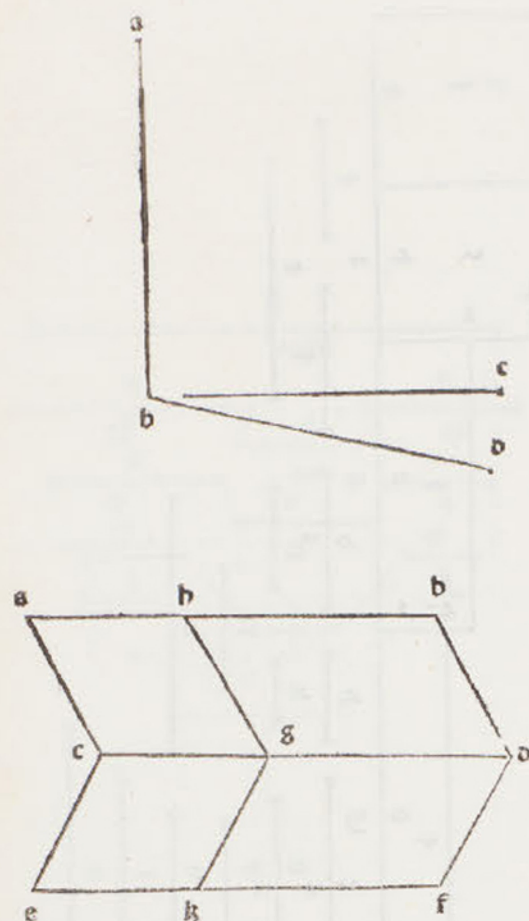
¶ Uerbi gratia sit vt ex. a. in. b. sit. k. ad. c. ⁊. d. sint latera tetragonica. a. ⁊. b. fiat autē. e. ex. c. in. d. sintqꝫ iteꝝ. f. ⁊. g. latera tetragonica. c. ⁊. d. ⁊ fiat. h. ex. f in. g. dico ꝙ. h. est latus tetragonicū. e. ⁊ ꝙ. e. rursus est latus tetragonicū. k. cum enī ex. f. in se ⁊ in. g. fiant. c. ⁊. h. erit. c. ad. h. sicut. f. ad. g. sed ⁊ sit. h. ad. d. sicut. f. ad. g. co ꝙ ex. g. in. f. ⁊ in se fiunt. h. ⁊. d. sint igit̃. c. h. d. continue ꝓportionales itaqꝫ ex. h. in se quantū ex. c. in. d. quare. h. est latus tetragonicū. c. eadē quoqꝫ rōne cū ex. c. i se sit. a. in. d. sit. e. ⁊ ex. d. in se sit. b. erunt etiam. a. c. b. cōtinue ꝓportionales i ꝓportiōe. c. ad. d. cū igit̃ ex. a. in. b. sit. k. sequit̃ etiā vt ex. e. i se sit. k. q̄re. e. est latus tetragonicū. k. constat itaqꝫ qꝺ dicit̃. restat itaqꝫ demonstrare qꝺ propositum est. Sit igit̃ supficies. a. rōnalis dicta a numero nō quadrato. ut. 5. sitqꝫ linea. a. ei⁹ tetragonicū latus ⁊ sumant̃ quotlibꝫ linee rōnales i lōgitudie q̄ sint. b. c. d. e. Sintqꝫ dicte a numeris quoꝝ quisqꝫ precedēs sit tetragonicū latus proximo sequentis: vt si. b. sit ⁊. c. 4. d. 16. e. vero. 256. ad has aūt lineas rōnales in longitudine adiungatur supficies equalis. a. eruntqꝫ scḋa latera singulaꝝ rōnalia in longitudine per. 16 vt scḋm latus. b. 2. ⁊ dimidiū: secundū. c. vnuꝫ ⁊ quarta: secundū vero. d. vna quarta ⁊ vna. 16. at vero superficiei. e. secundū latus erit vna. 64. ⁊ vna. 256. sit ergo. f. tetragonicū latus. b: g. vero sit tetragonicū latus scḋi lateris superficiei. b. eritqꝫ ꝑ premissam añs ut ex. f. in. g. sit. a. rursus sit. h. tetragonicum latus secundi lateris c. k. quoqꝫ sit tetragonicū latus. h. eritqꝫ per predictū añs vt ex. h. in. h. sit. a. ⁊ ex. f in. k. sit tetragonicū latus. a. qꝺ sit. l. sit iteꝝ. m. tetragonicū latus secūdi lateris superficiei. d. sed cū. n. sit tetragonicū latus. m. ⁊. p. tetragonicum. n. eritqꝫ per predictū antecedens vt ex. c. in. m. fiat. a. ⁊ ex. h. in. n. l. ⁊. ex. f. in. p. tetragonicuꝫ latus l. qꝺ sit. q. Amplius aūt sit. r. tetragonicū latus lateris secundi superficiei. e. sit quoqꝫ. s. tetragonicū. r. ⁊. f. ⁊. t. s. sit et. u. tetragonicū. t. sequit̃ que per dictū antecedēs vt ex. d. in. r. fiat. a. ⁊ ex. c. in. s. l. ⁊ ex. h. in. t. sit. q. ⁊ etiam ex. f. in. u. tetragonicū latus. q. qꝺ sit. x. ⁊ sic in infinitū: dico ergo has lineas. a. l. q. x. quaꝝ. a. est tanquā radicale principium esse irrationales. a. quidem in longitudine tantum ⁊ cetere vero in longitudine ⁊ in potentia ⁊ dico ꝙ nulla earum conuenit cū alia in diffinitione vel ordine. Cuꝫ enī ex. f. in. g. ⁊. k. fiant. a. ⁊. l. erit. a. ad. l. sicut. g. ad. k. ⁊ q̄r vt pꝫ ex dictis ypothesib⁹. g. ⁊. k. sūt incōmensurabiles in longitudine ⁊ in potentia. sequitur etiā vt. a. ⁊. l. sint incōmensurabiles in longitudine ⁊ in potētia: eadem ratione. a. ⁊. q. est enim. a. ad. q. sicut. g. ad. p. ⁊ propter eandē causam etiā. a. ⁊. x. cū sint sicut. g. ⁊. u. ⁊ hac via quoqꝫ necesse est vt. l. ⁊. q. sint simpliciter incōmensurabiles tā i lōgitudine quā in potētia. cum enī ex. f. in. k. ⁊. p. fiant. l. ⁊. q. erit. l. ad. q. vt. k. ad. p: at. k. ad. p. nec commensurabiles sint in longitudine nec in potentia. Si enim sint erunt. h. ⁊. n. commensurabiles. sed non sūt: at vero. l. ⁊. x. oportet eē vtroqꝫ modo incommensurabiles: est enim. l. ad. x. sicut. k. ad. u. eo ꝙ ex. f. in. k. ⁊ u. fiunt. l. ⁊. x. sunt autem. k. ⁊. u. vtroqꝫ modo incommensurabiles. Sin autē accidet. d. ⁊. h. esse commensurabiles quod est inconueniens: q. vero ⁊. x. ꝙ sint quoqꝫ incommensurabiles potentia ⁊ longitudine ex eo patet ꝙ ē. q. ad. x. sicut. p. ad. u.

constat autẽ ꝙ.p.⁊.u.sunt incõmensurabiles.nam si nõ erunt.n.⁊.c. cõmensurabiles.ideoq̃3.m.⁊.s.sed non sunt. ¶ Manifestum est itaq3 infinitas lineas irratitionales in longitudine ⁊ in potentia incommensurabiles ⁊ ideo diffinitiõe ⁊ specie differẽtes produci ex linea.a.rõnali in potentia tantũ. Restat aũt nunc ostendere ꝙ quecũq3 irrõnales linee ab aliqua linea rõnali in potentia tantũ hac via generantur: diuerse sunt ab omnibus tam in longitudine q̃3 in potentia que a qualilibet alia linea rõnali in potentia tm̃ quadratũ cuius ad quadratu3 prioris nõ sit sicut numeri quadrati ad numerũ quadratum hac eadem via egrediunt̃: hoc quoq3 sic constat. Sint.a.⁊.b.rõnales in potentia tm̃ siue tetragonica latera duaru3 superficierum dictarum a numeris non quadratis.sitq3 ut illi numeri nõ sint i ꝓportione aliquorum numerorum quadratoru3: linee quoq3 que procedunt hac via ab.a.sint.c.d.e.⁊ a.b.procedant.f.g.h. dico ꝙ nulla ex lineis.c.d.e.communicat in longitudine vel potentia cum aliqua ex lineis.f.g.h.cum enim sint.c.⁊.f.tetragonica latera.a.⁊.b.at.d.⁊.g.tetragonica latera. c.⁊.f.⁊.e. ⁊.h. tetragonica.d ⁊ g.nõ est possibile vt aliqua ex.c.d.e.cõicet cum sua cõpari ex.f.g.h.vl' longitudine vel potẽtia. Si enim alterutro modo cõmunicet.e.cum.h.sequitur ut.d.cõmunicet cum.g.⁊.c.cum.f.quare ⁊.a.cum.b.etiam in longitudine quod est cõtra ypothesim. Uniuersaliter autem verum est dicere quẽlibet harũ esse vtroq3 modo incommensurabilem cuilibet istarũ. Dato nanq3 ꝙ.d.communicet cum. h. etiam i potentia tantum.sequitur ut.c.quoq3 cõicet cum.g.⁊.a.cum.f.quod nõ ẽ possibile. Attendere autem oportet ꝙ cum dico latus lateris nihil aliud intelligo q̃3 latus superficiei denominate a latere priori. Unde tetragonicum latus linee.a. voco lineam illam que potest in superficiem dictam a linea.a.talis autem superficies est quã continet linea.a.⁊ linea rõnalis in longitudine dicta ab vno. Si ergo libet inuenire tetragonicum latus cuiuslibet linee.sit linea.a.cuius tetragonicũ lat⁹ volo inuenire.b.vero sit linea rõnalis in longitudine dicta ab vnitate ⁊ ipsa est minima omnium linearum rõnalium numeratarum ab integris medio loco proportionalis inter eas.sit.c.est igitur p.16.sexti.c.tetragonicum latus.a.idem enim fit ex.a: in.b.⁊ ex.c.in se. At vero ex.a.in.b.fit supficies dicta ab.a. Quicquid enim a quolibet in vnum ducto producitur ab eo qđ vnum multiplicat denominatur. Et nota ꝙ cum.c.fuerit latus teteragonicum linee.a.indifferenter contingit lineam.c. esse maiorem linea.a.⁊ minorem prout.b.etiam fuerit maior aut minor. Explicit liber Decimus: incipit liber Undecimus.

Orpus est qđ longitudinem ⁊ latitudinem ⁊ altitudinẽ habet cui⁹ termini sunt supficies Linea erecta supra supficiẽ ẽ que cũ singulis sibi ꝯterminalibus lineis in ea supficie expãsis angulos rectos facit.linea aũt hec supra eã superficiẽ perpendicularis esse ⁊ ad eadẽ orthogonaliter insistere dicitur.

¶ Intelligat̃ eni linea.a.b.exurgere supra planũ: ita ꝙ pũctus.a.imaginet̃ i aere ⁊.b.in plano ⁊ a pũcto b.ducant̃ plures linee in eodem plano ut.b.c. b.d.⁊ quotlib3 alie. Si igit̃ ita fuerit ꝙ linea .a.b.cũ linea b.c.⁊ cũ linea.b.d.⁊ cũ qualibet alia linea ꝓtracta a puncto.b.i plano illo angulũ





rectũ cõtineat ipsa dicetur esse perpendicularis ad illã superficiẽ in qua ꝓtracte sũt hee linee videlicet.b.c.ꝛ.b.d.ꝛ alie cũ quibus ipsa ponit̃ continere angulũ rectuꝫ.

¶ Superficies autẽ erecta sup̱ sup̱ficiẽ est quotiẽs puncto vno eodem linee que est cõmunis terminus illaꝝ sup̱ficieꝝ due perpendiculares cõterminales sup̱stant que rectũ cõtinentes angulũ in eisdẽ sup̱ficiebus site sunt. ¶ Verbi grã imaginemur sup̱ficiẽ.a.b.c.d.exurgere sup̱ficiẽ vero.c d.e.f. iacere: ꝛ intelligamus lineam .c. d.esse communem terminum ambarum in ea itaqꝫ signet̃ punctus.g.a quo ad lineã.c.d .extrahant̃ due linee perpendiculares vna vidꝫ i superficie.c.d.e.f .que sit.g.k:ꝛ alia i sup̱ficie.a.b.c.d.que sit.g.b si igitur angulus quẽ continent hee due linee perpendiculares videlicet.g.b.ꝛ.g.k. erit rectus sup̱ficies.a.b.c.d.dicitur orthogonaliter erecta super sup̱ficiẽ.c.d.e.f.

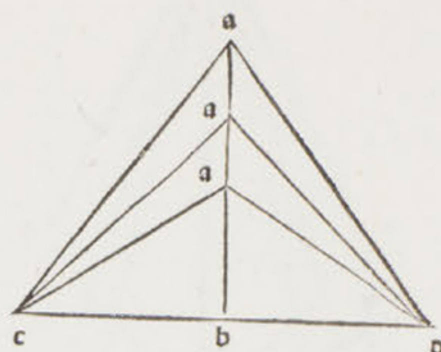
¶ Superficies equidistãtes sunt que in vtrãlibꝫ partem protracte nõ concurrent et si in infinitum producantur. ¶ Intellectum est quod dicit̃: Scire tamẽ debes ꝙ omnes plane sup̱ficies aut sunt equidistantes ab inuicem aut in omnẽ partẽ ꝓtracte cõcurrent alicubi ꝛ super rectã lineã se secabunt lineas autẽ rectas nõ ẽ necessariũ vl' eẽ equidistantes vel in vtrãqꝫ p̱teꝫ protractas concurrere Quippe que in eadẽ sup̱ficie nõ sunt nec equidistant ab inuicẽ nec tñ quantũlibet protracte cõcurrent. ¶ Equa corpora sunt atqꝫ similia quoꝝ terminales superficies numero ac quantitate equales vnius creationis sint atqꝫ similes similia corpora sunt que similibus superficiebus numero equalibus continentur. ¶ Si has duas diffinitiones de corporibus equalibus ꝛ similib⁹ nõ intelligis ad diffinitionẽ similium superficieꝝ positã in principio sexti recurre. ¶ Corpus seratile dicitur qḋ quiqꝫ superficiebus quarum tres paralellograme sunt due vero triangule continentur.

¶ Domui quatuor parietes equidistantes habenti tectũ vnico fastigio supremis duarum parietum lateribus equali ꝛ equidistanti suppositum seratilis corporis expressam similitudinem gerit. ¶ Spera est transitus arcus circũferentie dimidij circuli quotiens sumpto vel suppremo semicirculo lineaqꝫ diametri fixa donec ad locum suum redeat arcus ipse circumducitur.

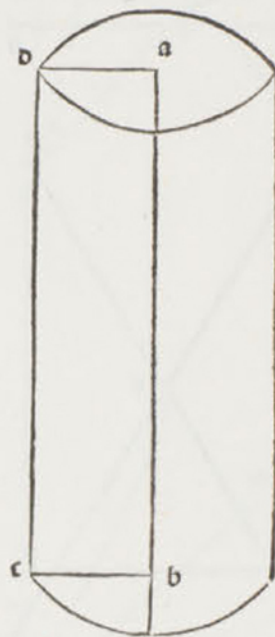
¶ Super quãlibet lineã semicirculo descripto si linea illa fixa semicirculus tota reuolutione circũducatur corpus quod describitur spera nominat̃ cuius centrũ constat esse centrum semicirculi circũducti. ¶ Piramis laterata est figura corporea quã cõtinent superficies ab vna quaꝝ relique sunt ad vnũ oppositum punctũ sursum erecte. ¶ In omni laterata piramide cuncte sup̱ficies ipsam ambientes ab ipsius basi ad vnum punctũ subleuãtur qui conus piramidis dicitur suntqꝫ omnes hee laterales sup̱ficies triangule: basis vero frequẽter nõ est triangula. ¶ Piramis rotunda est figura solida: estqꝫ transitus trianguli rectanguli alterutro suorum laterum rectum angulum continẽtium fixo ꝛ donec vsqꝫ ad locum vnde moueri cepit redeat triangulo ipso circũducto. Si autem latus fixum lateri circũducto fuerit equale erit figura rectangula. Si vero longius acutiangula. Si vero breui⁹ obtusiangula erit. Axis aũt ipsi⁹ figure ẽ latus fixũ. Basisqꝫ sua circulus Dicitur autem figura hec piramis columne rotunde.

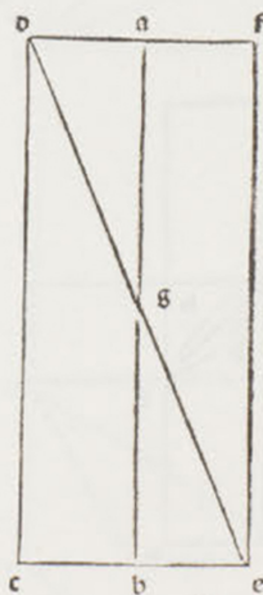
¶ Sit trigonus.a.b.c.rectũ angulũ habens qui sit.b.figaturqꝫ alteꝝ duoꝝ laterũ ambiẽtiũ rectũ angulũ.b.sitqꝫ latus qḋ figit̃.a.b.quo fixo circũducat̃ trigon⁹ quo

usqꝫ ad locū unde moueri cepit redeat: corporea ergo figura que huius trigoni motu describitur rotunda piramis appellat᷑: cuiꝰ tres sūt dr̄ie. Alia eni est rectangula alia acutiangula. Tertia obtusiangula Et prima quidē ē qn̄ latus.a.b.lateri.b.c.fuerit equale. Isto eni ut linea.b.c.cū rotatu trigoni ꝑuenerit ad sitū linee.b.d.ita ꝙ punctꝰ.c.cadat sup pūctū.d.fiatqꝫ linea vna.hoc ē vt ipsa tunc ꝯiungat᷑ situi a quo moueri cepit scd̄m rectitudinē: eritqꝫ linea hic q̄si.b.c.d.⁊ qꝛ ex.32.p̄mi ⁊.5.eiusdē angulus .c.a.b.ē medietas recti erit angulus.c.a.d.rectus.ideoqꝫ piramis hec dicitur rectangula. Si autē latus.a.b.sit longius latere.b.c.erit acutianguli: erit eni tunc ex.32.primi ⁊.19.eiusdē angulus.c.a.b.minor medietate recti. ideoqꝫ totus angulus.c.a.d.ē mior recto ⁊ acutus: quare piramis acutiangula. Qd̄ si latus.a.b fuerit breuius latere.b.c.erit angulus.c.a.d.maior medietati recti ex.32.primi et 19.eiusdē ⁊ totus.c.a.d.qui ē duplus ad ipsū.c.a.b.maior recto ⁊ obtusus. igitur ⁊ piramis cōueniēter tūc dicit᷑ obtusiangula. Axis autē huius piramidis dicit᷑ linea.a.b. basis vero eius circulus quē describit linea.c.b.super centꝝ.b.dicit᷑ quoqꝫ hec piramis columne rotunde illiꝰ videlicet quā motu suo desciberet palellogramum ꝑueniens ex.a.b.⁊.b.c.latere.a.b.manente fixo.

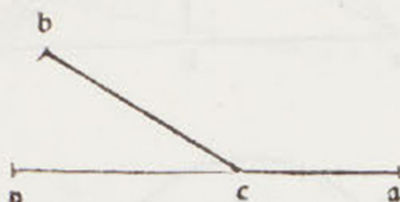


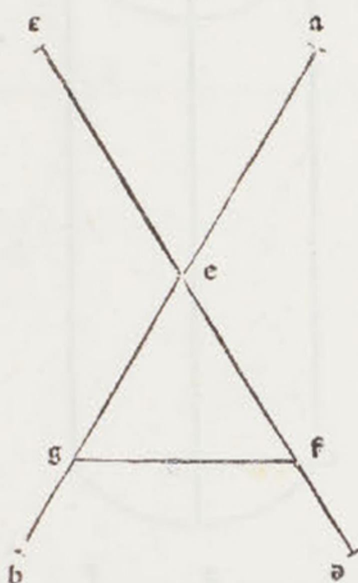
¶ Figura corporea rotunda cuius bases sunt circuli duo plani extremitatibus ⁊ crassitudine idest altitudine equales est transitus paralellogrami rectanguli latere rectū angulum continente fixo ipsaqꝫ supficies donec ad locū suū redeat circunducta diciturqꝫ hec figura columna rotūda. Columne itaqꝫ rotunde atqꝫ spere circuliqꝫ vnū atqꝫ idē est centrū. ¶ Sit palellogramū rectangulū.a.b.c.d.figurat᷑qꝫ latus.a.b.⁊ eo fixo totū palellogramū quousqꝫ ad locū suū cadat vel redeat circūducat᷑: corporea ergo figura huius palellogrami motu descripta rotunda columna nominatur cuius bases sunt duo circuli centrum est punctus.b.alter vero est quem motu suo designat linea.d. a.⁊ eius centrum est punctus.a. Axis autem.huius columne dicitur linea.a.b.que manet fixa in motu palellogrami. Qd̄ si imaginati fuerimus paralellogram m.a.b .c.d.cum peruenerit rotatu suo ad situm.a.b.c .f.coniungi situi a quo moueri cepit secundum continuitatem superficiei plane: vt scilicet totū sit vnū palellogramū.d.c.e.f.⁊ protraximus in eo diametrū. d.c. erit quoqꝫ diameter .d. e.diameter colūne. Qd̄ autē dicit᷑ columne ⁊ spere ⁊ circuli idem esse centrū: intelligi dꝫ cū hoꝝ vna ē eadēqꝫ diameter. Verbi grā diximus eni ꝙ. d.e.ē diameter istius colūne Sperā igit᷑ atqꝫ circulū quoꝝ diameter est linea.d.e. necesse est idē centꝝ habere cū centro ꝓposite colūne. Sit eni vt linea. d.e.secet lineam a.b.in puncto.g.eritqꝫ .g.centꝝ columne: diuidit eni axem colūne ꝑ equalia ⁊ diametꝝ colūne ꝑ equalia qd̄ pꝫ ꝑ.25.primi nam anguli qui sunt.a.d.g. sunt equales ex.15.primi ⁊ anguli qui sunt ad.a.⁊.b.recti ex ypothesi: linea quoqꝫ.a.d.ē equalis linee.b.e.itaqꝫ.d.g.est equalis.e.g.⁊.a.g.equalis.g.b.cumqꝫ anguli.c.⁊. f.sint recti si super punctū.g.scd̄m spaciū.d.g.ac super lineā.d.e.circulus describat᷑ trāsibit ex cōuersa prime ꝑtis.30.tertij per puncta.c.⁊.f.itaqꝫ punctum.g. est centrū circuli cuius diameter est diameter columne.ideoqꝫ ⁊ spere: quare manifestum est omni paralellogramo rectangulo circulum omniqꝫ columne rotunde speram esse circūscriptibiles. Sicqꝫ patet ꝙ voluit istud theoreuma.

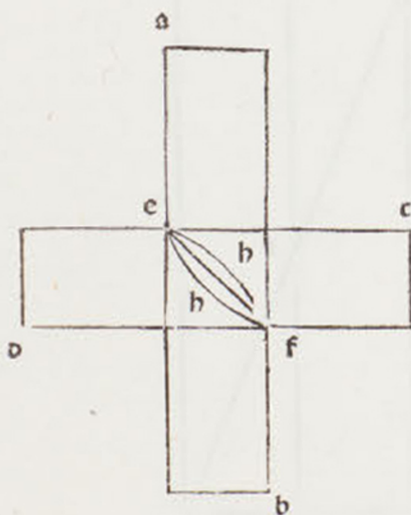




¶ Angulus corporeus siue solidus est quem continent anguli plani plures q̄ꝫ duo qui in vna superficie siti ad vnum punctum angularem







conueniunt. ¶ Duo anguli plani angulum solidum perficere nequeunt sicut nec due recte linee nequeunt superficiem claudere. Angulos quoq; planos solidū angulum continentes in eadē superficie nō conuenit esse sitos sed in diuersis quēadmodū duas rectas lineas planū perficientes angulum non conuenit sibi inuicem secūdū sitū rectitudinis applicari. ¶ **Similes sunt figure corporee rotūde siue sit colūne siue earū piramides quaꝝ axes diametris suarū basiū sunt proportionales.** ¶ Propositis enim duabus piramidibus rotundis aut duabus columnis rotundis si fuerit proportio axis vnius eaꝝ ad diametrum sue basis sicut axis alterius ad diametrum sue basis ille due columne aut piramides similes adinuicem esse dicuntur.

Propositio .1.

Linee recte partem esse in plano ⁊ partem in sublimi ē impossibile.

¶ Sit linea.a.b..recta.dico ꝙ non est possibile ut pars eius sit in plano ⁊ pars sursum eleuata.si eni est possibile sit pars ei⁹ que est.a c.sita.in plano ⁊ pars eius que ē.c.b. in sublimi posita ⁊ protrahat̃ directe.a.c.in plano in quo ipsa sita est vsq; ad.d.eritq; vt vni eidemq; linee que est linea.a.c.due linee penit⁹ diuerse que sūt linee.c.b.⁊.c.d.ex eadē parte directe adijciant̃ qd̄ est ipossibile:ex.13.primi.

Propositio .2.

Omnes linee due quarum altera alteram secat in vna superficie site sunt omnesq; triangulus in vna sup̱ficie totus consistit.

¶ Sint due linee recte.a.b.⁊.c.d.se inuicem secantes in puncto.e.dico eas esse in superficie vna ⁊ omnē triangulū dico esse in superficie vna totū.signetur eni punctus.f.in linea.c.d.⁊ punctū.g.in linea.a.b.⁊ ducat̃ linea.f.g. Quia igitur impossibile est ptē trianguli.e.f.g.esse in plano ⁊ ptem i sublimi quin etiam suarum terminaliū lineaꝝ vnius aut plurium pars similiter sit in plano.⁊ pars similiter in sublimi cum de lineis hoc sit impossibile per premissam erit quoq; impossibile de triangulo.itaq; totus triangulus.e.f.g. est in superficie vna. Ex hac igitur secūda parte ⁊ premissa cōstat prima ps huius secunde propositionis.

Propositio .3.

Omnium duarum superficieꝝ se inuicē secantiū cōmunis sectio est linea recta.

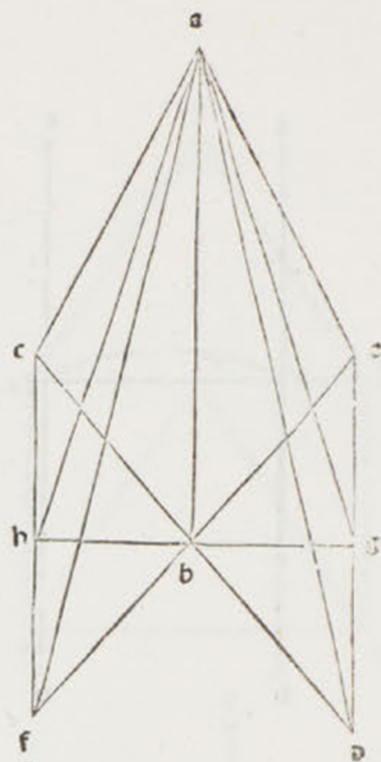
¶ De planis superficiebus intellige ⁊ verum erit qd̄ dicitur. Sint ita q; due superficies plane.a.b.⁊.c.d.se inuicem secantes dico ꝙ earū cōmunis sectio erit linea recta. Esto eni duo pūcta.e.⁊.f.termini cōmunis sectionis eaꝝ que cōtinuent̃ per lineā rectā que sit.e.f.si igitur linea.e.f.est in vtraq; duaꝝ sup̱ficieꝝ.a.b.⁊.c.d.ꝯstat ꝓpositū:at vero si in neutra aut si nō in altera:cū ambo puncta.e.⁊.f.sint in vtraq; sup̱ficieꝝ.a.b.⁊.c.d .in ea superficie in qua ipsa nō fuerit protrahat̃ linea recta que sit.e.h.f.erūt igit̃ due recte linee.e.f.⁊.e.h.f.hn̄tes duos terminos cōes qd̄ ē ipossibile.sic eni due recte linee includerēt sup̱ficiē qd̄ ē ꝯ petitionē vltimā p̄mi libri.

Propositio .4.

Si fuerit linea orthogonaliter ab incisione duarum linearum erecta intersecantium se: ipsa ad earundem superficiē perpendicularis erit.

¶ Sit linea.a.b. orthogonaliter erecta super incisionē duaꝝ linearū

c.d.z.e.f. secātiū se in puncto.b. de quibus ꝯstat p antepremissā q̄ ipse sunt site in vna superficie dico q̄ linea.a.b. ꝑpendicularis ē ad ipsaꝝ supficiē. Sint eni.c.b.z b.d. equales at vero.f.b.z.b.e. equales z ꝓtrahant̃ linee.c.d.z.e.f. que erūt equa les per.4.primi z equidistantes p.27.eiusdē. Signato itaq̄ʒ puncto aliquo i linea c.d. qui sit.g. ducat̃ linea.g.b.h. eritq̄ʒ ex.26.primi.e.g. equalis.f.h. igit̃ a puncto a. vel quouis puncto linee.a.b. demittant̃ ypothemisaliter linee.a.c.ad.a c.a.f.a. g.a.h. eritq̄ʒ ex.4.primi.a.c. equalis.a.d.z.a.e. eq̄lis.a.f. Itē p.8.eiusdē eq̄lis erit angulus.a.c.d. eq̄lis āgulo.a.f.e. ergo per.4.ipsi⁹ erit.a.g. eq̄lis.a.h. z ideoq̄ʒ p.8. eiusdem erit angulus.a.b.g. equalis angulo.a.b.h. quare ex diffinitione vterq̄ʒ ē rectus z linea.a.b. ꝑpendicularis ad lineā.g.h. Simili quoq̄ʒ mō ꝓbabis eādē esse ꝑpendicularē ad oēs lineas ꝓtractas a puncto.b. in supficie duaꝝ lineaꝝ.c.d.z.e. f. igit̃ ex dione constat lineā.a.b. eē ꝑpendicularē ad supficiē i qua site sūt due linee c.d.z.e.f. seinuicē secātes qd̄ ē ꝓpositū.

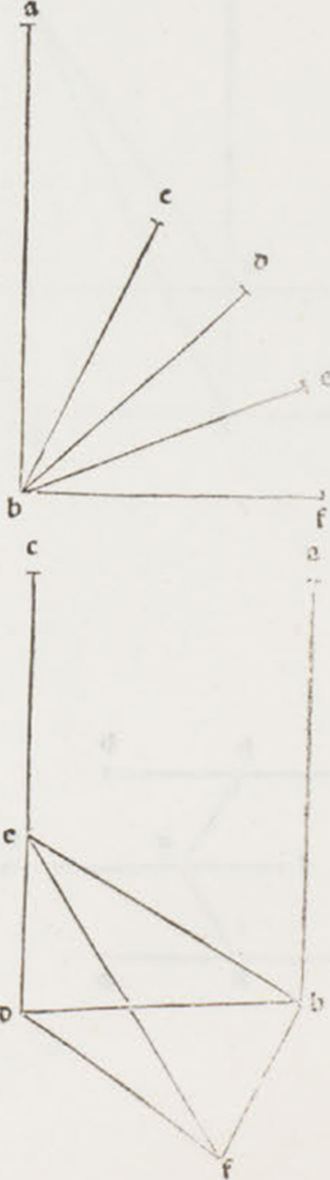


Propositio .5.

Si super tres lineas cōterminales cōi eaꝝ termino erecta linea quedā orthogonaliter insistat eedē tres linee i vna superficie site erunt. Sit linea.a.b orthogonaliter erecta super cōem terminū triū lineaꝝ.b.c.b.d.b.e. angulariter se cōtingentiū in puncto.b. quaꝝ nulla alij directe applicetur qd̄ idem ē ac seinuicem secent in puncto.b. protracte eni se secabunt dico q̄ tres linee.b.c.b.d.b.e. sunt in vna superficie site. Constat autē de quibusq̄ʒ eaꝝ duab⁹ q̄ ipse sunt in vna super/ficie site per scd̄am hui⁹ vel p primā ptē.2. hui⁹. si igit̃ linea.b.d. nō fuerit in sup/ficie duaꝝ lineaꝝ.b.c.z b.e. sed ille duo i plano: hoc autē in sublimi: erit vt hec su per ficies in qua site sunt due linee.a.b.z.b.d. si protrahatur z p illud qd̄ notū est sup quartā secet illā in qua site sunt.b.c.z.b.e. eritq̄ʒ per.3. huius cōis eaꝝ sectio linea recta z ipsa sit.b.f. q2 igitur ex premissa linea.a.b.ē ꝑpendicularis ad superfi ciē duaꝝ lineaꝝ.b.c.z.b.e. sequit̃ ex diffinitione vt ipsa sit perpēdicularis ad lineā b.f. quare angulus.a.b.f. est rectus cumq̄ʒ etiā angulus.a.b.d. sit rectus ex ypothe si. sequitur ipossibile videlicet ptē suo toti eē equalē.

Propositio .6.

Si fuerint due linee super vnā supficiē ꝑpendiculares eas eq̄distātes eē necesse est. Sint due linee.a.b.z.c.d. ꝑpendicu lares ad vnā superficiē dico eas esse equidistantes: protrahat̃ enim li nea.b.d. eruntq̄ʒ ex dione duo anguli.a.b.d z.c.d.b. recti. si igit̃ due linee.a.b.z.c.d. sint in superficie vna ipse sunt equidistantes p scd̄aʒ partē.28.primi: ipsas autem esse in superficie vna sic collige: a puncto.b. super li/neam.b.d. in plano cui perpendiculariter insistunt.a.b.z.c.d. ꝓtrahe orthogona liter lineam.b.f.z ex linea.c.d. sume.d.e. equalem.b.f.z protrahe lineas.e.b.z.e. f. erunt igit̃ duo latera.e.d.z.d.b. trianguli.e.d.b. equalia duob⁹ lateribus.f.b.z d.b. trianguli.f.d.b.z angulus.e.d.b. equalis angulo.f.d.b. cū vterq̄ʒ sit rect⁹. ita q̄ʒ per quartā primi linea.b.e.ē equalis linee.d.f. itēq̄ʒ cū duo latera.e.b.z.b.f. tri anguli.e.b.f. sint equalia duobus lateribus.f.d.z.d.e. trianguli.f.d.e.z basis.e.f. cōis erit p.8.primi angulus.e.b.f. equalis angulo.f.d.e. cū vterq̄ʒ sit rect⁹: q2 igit̃ angul⁹.f.d.e.ē rect⁹ a dione erit etiā angul⁹.e.b.f. rect⁹: itaq̄ʒ linea.f.b. ꝑpēdicula riter ē erecta sup cōem terminū triū lineaꝝ.b.a.b.d.b.e. se ꝯtingētiū angulariter i puncto.b. q̄re p p̄missā ipse sūt i supficie vna: cū igit̃ ex p̄ma parte h⁹ sc̄d̄e linea.c.d



sit in eadem superficie. cum vtraqꝫ linearum.e.b.ꝛ.b.d.sequitur.a.b.ꝛ.c.d.esse i superficie vna: Constat ergo propositum.

Propositio .7.

SI in duabus lineis equidistantibus duob⁹ punctis signatis ab altero ad alterū recta linea ducat̄: in qua superficie ille due linee site sunt eam quoqꝫ in eandem sitam eē necessario comprobatur.

¶ Sint due linee. a.b.ꝛ.c.d. equidistantes de quibus constat per diffinitionem ꝙ ipse sunt in superficie vna: in eis autem signentur duo puncta e.ꝛ.f.ꝛ producatur linea recta.e. f.dico itaqꝫ lineam.e.f.esse sitam in superficie linearum.a.b.ꝛ.c.d. Sin autem sit.e.f.in alia superficie vt in sublimi dependens q̄ superficies si protrahatur secabit necessario superficiē in qua site sunt due linee.a.b.ꝛ.c.d.eritqꝫ per.3.huius cōmunis sectio earum linea recta eisdem punctis terminata quod est impossibile.sic eni due recte linee cōcluderent superficiem.

Propositio .8.

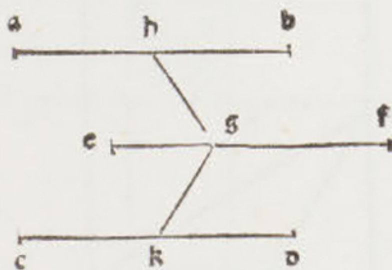
SI in idem planū due recte linee equidistanter erigantur altera vero earum orthogonaliter sistat reliquam quoqꝫ ad idem planum perpendicularem esse conueniet.

¶ Hec est quasi conuersa sexte. Sint enim due linee.a.b.ꝛ.c.d.equidistantes et sit earum altera vt.c.d. erecta perpendiculariter super superficiē quālibet: dico reliquā earum que est.a.b.esse perpendicularem ad candē superficiem. Fiat enim prorsus eadem dispositio que in sexta: eritqꝫ ut ibi vterqꝫ duoꝝ anguloꝝ.f.d.b.ꝛ. f.b.e.rectus: primus quidem per positionem.secūdus autē per.8.primi: quare p.4.hui⁹ linea.f.b.ē ꝑpendiculariter erecta super suꝑficiem i qua sunt due linee.b.d.ꝛ.b.e.cūqꝫ per premissā due linee.a.b.ꝛ.c.d.sint in eadem superficie cum duabus lineis.b.d.ꝛ.b.e.sequitur lineā.f.b.esse ꝑpēdiculariter erectā supra superficiē in qua est linea.b.a.a diffinitione igitur erit angulus.f.b.a.rectus ꝛ qꝛ etiam angulus.d.b.a.est rectus per vltimā partē.29.primi: sequitur per quartam huius lineam.a.b.esse perpendicularem ad superficiem in qua site sunt due linee.b.d.ꝛ.b.f.quare constat propositum.

Propositio .9.

SI due linee vni non in vna superficie equidistāt eas quoqꝫ sibi inuicem equidistare necesse est.

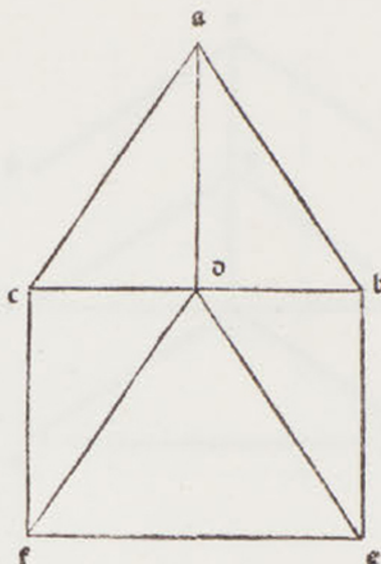
¶ Sit vtraqꝫ duarum linearum.a.b.ꝛ.c.d.equidistās linee.e.f. nec sint omnes in superficie vna: dico ꝙ eedem quoqꝫ sibi inuicem sunt equidistantes: de his quidē que sunt omnes in suꝑficie vna probatū est per.30.primi: at vero de his que in vna suꝑficie non sunt vt est hic.e.f. que intelligatur sursū erecta i sublimi. restat hoc loco probandū.signetur itaqꝫ in ea pūctus.g.a quo educantur due perpēdiculares ad duas lineas .a.b.ꝛ.c.d.que sint.g h.ꝛ.g.k.eritqꝫ per.4.huius linea.e.f.perpendicularis ad superficiē videlicet illam in qua sunt site due linee.g.h.ꝛ.g.k. itaqꝫ per premissā bis assumptā vtraqꝫ illaꝝ duaꝝ lineaꝝ.a.b.ꝛ.c.d. ꝑpendicularis ē ad eandē suꝑficiē videlicet ad illā in qua site sunt dicte due linee.g. h.ꝛ.g.k.p sextā hui⁹ igitur ipse sunt sibi inuicē equidistantes qꝺ est propositū.



Propositio .10.

Si due linee se angulariter contingentes duabus alijs se cōtingentibus eis oppositis equidistantes fuerint: nō aūt in superficie vna qui ab eis fiunt duo anguli eque sibi inuicem esse comprobantur.

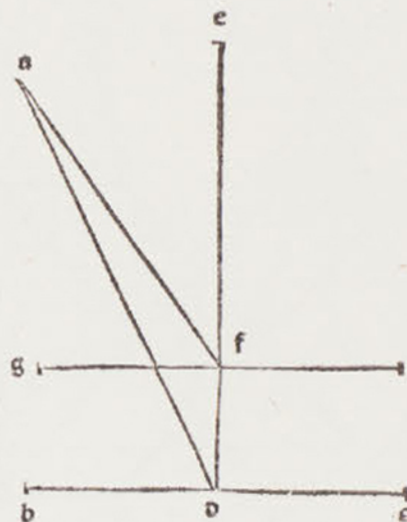
¶ Sint due linee: a.b. ⁊ a.c. se angulariter contingentes in puncto .a equidistantes alijs duabus que sunt .d.e. ⁊ .d.f. se quoqȝ angulariter contingentibus in puncto .d. nec sint cum eis i superficie vna: dico angulū .a. esse equalē angulo .d. Esto eni linea .d.e. equalis linee .a.b. cui ipsa posita est esse equidistans. ⁊ .d.f. equalis .a.c. cui etiā ipsa equidistare ponit̄ ⁊ ducant̄ linee .d.a. ⁊ .e.b. ⁊ .f.c. eritqȝ ex .33. primi bis assumpta vtraqȝ duaꝝ lineaꝝ .b.e. ⁊ .c.f. equalis ⁊ equidistans linee .a.d. per conceptionē igitur ⁊ premissam eedē sunt equales ⁊ equidistantes sibi inuicem. ⁊ itaqȝ per .33. primi denuo repetitā due linee .b.c. ⁊ .e.f. sunt etiā equales ⁊ equidistātes: igit̄ per .8. primi cōstat ꝓpositū.



Propositio .11.

Puncto in aere assignato ab eo ad datam superficiem perpendicularem ducere

¶ Sit punctus .a. sursum in aere a quo volumus ad superficiē subiacentem perpendicularem ducere: ducat̄ igitur in plano illo: linea .b.c vtcūqȝ cōtigerit ad quā ab ipso puncto .a. ducat̄ perpēdicularis .a.d scdm doctrinā .12. primi rursusqȝ a puncto .d. in plano illo ad qd̄ ducenda est perpendicularis a puncto .a. extrahat̄ linea .d.e. que sit perpendicularis ad lineā .b.c vt docet .11. primi. Ad hanc quoqȝ lineā .d.e. ducat̄ alia linea perpēdicularis a puncto .a. que sit .a.f. hanc dico esse eā quā intēdim⁹. Sit eni linea .f.g. equidistās linee b.c. ⁊ q2 vterqȝ duoꝝ anguloꝝ .b.d.a. ⁊ .b.d.f. est rectus: erit ex quarta hui⁹ linea b.d. perpendicularis ad supficiē in qua est triangulus .a.d.f. ideoqȝ etiā p. 8. hui⁹ erit linea .g.f. ꝑpendicularis ad eandē superficiē: igit̄ a diffinitione erit angulus .g f.a. rectus: cūqȝ etiā angulus .d.f.a. sit rectus: sequit̄ ex quarta huius lineā .a.f. esse ꝑpendicularē ad superficiem in qua sunt due linee .d.f. ⁊ .f.g. qd̄ est propositum



Propositio .12.

Superficie ꝓposita punctoqȝ in ea assignato ab eo puncto ad datam supficiē lineā orthogonaliter erigere. ¶ Cū a puncto quolibet in superficie ꝓposita assignato ꝑpendicularem educere libuerit a quolibet puncto sursum in aere ad libitum posito ad eandē supficiē ꝑpēdicl'arē quēadmodū p̄missa docuit demittere que si i assignatū punctū ceciderit ipsa ē quā queris. Sin aūt ab ipsa assignato pūcto ad demissā perpendicularē equidistantem ducito: eā qȝ per .8. huius probabis eē quam queris.

Propositio .13.

Duas lineas super pūctū vnū ad supficiē vnā orthogonaliter isistere ē ipossibileē. ¶ Si eni possibile ē vt due linee vni eidēqȝ supficiei sup punctū vnū ꝑpendiculariter insistāt supficies i q̃ ipse ꝑpendiculares site sūt itelligat̄ ꝓduci quousqȝ secet supficiē cui dicte linee ꝑpendiculariter isistūt eritqȝ per .3. hui⁹ cōmunis eaꝝ sectio linea recta: ⁊ q2 ex diffinitione vtraqȝ illaꝝ duarū perpendicularū cū cōmuni sectione cōtinet angulum rectū sequitur ut angulus rect⁹ sit ps anguli recti qd̄ est impossibile. Quēadmodū aūt demonstratū est impossibile esse ab vno eodem puncto extra supficiem

duas lineas super punctum vnum ad eandem superficiem esse perpendiculares
ita etiam demonstrabimus impossibile esse duas lineas ab vno eodemqꝫ pun/
cto extra superficiem signato ad eandē superficiem protractas ad ipsā esse perpen
diculares. Si enim hoc fuerit ipse erunt equidistantes ex.6.huius qd̓ est impossibi
le ex diffinitione lineaꝝ equidistantium. Constat igitur ex hac ꝙ si aliqua superfi/
cies plana aliā planā superficiem orthogonaliter secet ⁊ ab aliquo puncto secantis
superficiei ad superficiem sectam perpendicularis ducatur: in cōmuni eaꝝ sectione
eam cadere necesse est. Alioquin ab eodem puncto secantis superficiei ad cōmunē
earum sectionem perpendicularis protrahatur ut docet.12.primi ⁊ a puncto ī quo
incidit cū cōmuni sectione alia perpendicularis ad eandē cōmunē sectionē in super
ficie secta educatur ut docet.11.primi: eritqꝫ ex diffinitione superficiei super aliam
superficiem orthogonaliter erecte angulus quē cōtinent hee due linee perpendicu/
lares rectus: quare per quartā huius prima haꝝ duarum perpendicularium etiam
est perpendicularis etiā ad superficiē sectā. ergo ab vno puncto protracte sunt due
linee perpendiculares ad eandē superficiem quod est impossibile: relinquitur itaqꝫ
propositum nostrum.

Propositio .14.

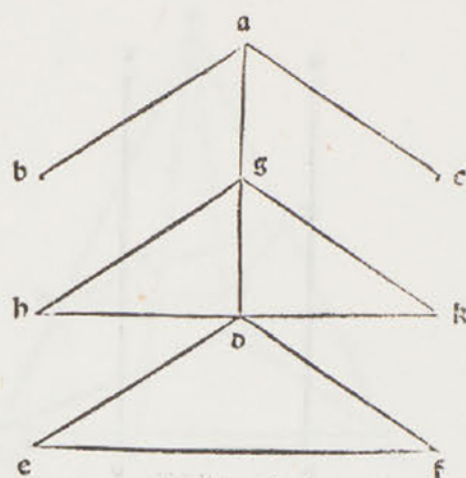
Si linea vna super duas superficies assignatas orthogo/
naliter insistat: ille due superficies si etiā in infinitū ī quā/
cunqꝫ partem protrahantur nunquā concurrēt.

¶ Posita enī linea vna duabus superficiebꝰ orthogonaliter insistere
si possibile ē superficies illas cōcurrere in eaꝝ cōi sectione que per.3.hu
ius erit linea recta: punctusqꝫ quocunqꝫ modo signetᷣ a quo due linee in illis dua/
bus superficiebꝰ ad lineā illā que ipsis ꝑpendiculariter superstat ꝓtrahatᷣ: eritqꝫ con/
stitutus triangulus ex his duabꝰ lineis ⁊ perpēdiculari huiꝰ itaqꝫ trianguli vterqꝫ
duorū angulorū qui superpendicularē cōsistūt ē rectꝰ vt pꝫ ex dione linee supra sup
ficiē ꝑpendiculariter stantis hoc aūt ē īpossibile per.32.primi.

¶ E conuerso quoqꝫ videlicet si super duas superficies equidistātes
linea recta ceciderit que ad alteram earum perpendicularis sit ipsa
quoqꝫ perpendicularis erit ad reliquum. ¶ Positis enim duabus super
ficiebus equidistantibus intelligatur linea recta ambas penetrans que alteri earū
ꝑpendiculariter superstat: dico ꝙ eadem linea relique superficiei ꝑpendiculariter
superstat. Sit enim superficies vna secans positas superficies equidistantes super
lineam eas penetrātē eritqꝫ cōis sectio huius superficiei secātis ⁊ alteriꝰ sectarū vide
licet illiꝰ cui linea penetrās ponitᷣ ꝑpendiculariter insistere cōtinēs angulū rectum
cū ipsa linea penetrāte ex dione linee ꝑpēdicl'aris ad superficiē: si igitᷣ alia cōis sectio
ipsiꝰ superficiei secātis ⁊ reliq̄ duarū sectarū cū eadē linea penetrāte nō ꝯtineat an/
gulū rectū erit ex vltima petitione pͥmi vt ille due cōes sectiōes ī alterutrā ꝑtē pro/
tracte necessario ꝯcurrāt quare ⁊ superficies que posite sūt equidistantes necessario
ꝯcurrēt. ⁊ qꝛ hoc ē īpossibile erit ille angulꝰ rectꝰ eodēqꝫ modo erit de qualibꝫ alia su
ꝑficie easdē superficies eq̄distātes secāte sup eandē lineā: igitᷣ ex q̄rta hꝰ ⁊ ex ista.14
constat verū eē qd̓ diximꝰ.

Propositio .15

Si fuerint due linee se continentes angulariter equidistan
tes alijs duabus se contingentibus non autem in superfi/
cie vna ab eisdem lineis contente due superficies in nulla
parte quantūcunqꝫ producantur possunt concurrere.



¶ Sint due linee.a.b.⁊.a.c.se angulariter contingentes in puncto.a. equidistan/tes duabus lineis.d.e.⁊.d.f.se angulariter contingentibus in puncto.d. ⁊ nō sint in superficie vna: dico eaꝝ superficies ī quācūqꝫ ptē ⁊ quātūcūqꝫ protrahant̄ nunq̄ꝫ concurrere: protrahatur ⁊ eni a puncto.d. ꝑut docet.5.buius perpendicularis ad superficiē duaꝝ lineaꝝ.a.b.⁊.a.c.sitqꝫ.d.g.⁊ a puncto.g.ducatur.g.h.equidistās.a.b.⁊.g.k.equidistans.a.c.eritqꝫ ex diffinitione vterqꝫ duoꝝ angulorum.d.g.h.d.g.k.rectus ⁊ per.9.erit linea.d.f.equidistans linee.g.k.⁊ linee.d.e.equidistans linee.g.h.quare ꝑ vltimā ptem.29.primi vterqꝫ duoꝝ angulorum.e.d.g.f.d.g.erit rectus: ideoqꝫ per quartā buius linea.d.g.erit ꝑpendicularis ad sup̄ficiem duaꝝ lineaꝝ.d.e.⁊.d.f.cumqꝫ ipsa eadem sit etiā ex ypothesi perpendicularis ad superficiē duarum linearum.a.b.⁊.a.c.igitur ex premissa liquet quod ē ꝓpositum

Propositio .16.

Si duas superficies equidistantes vna superficies secet cōmunes eaꝝ sectiones equidistantes erunt.

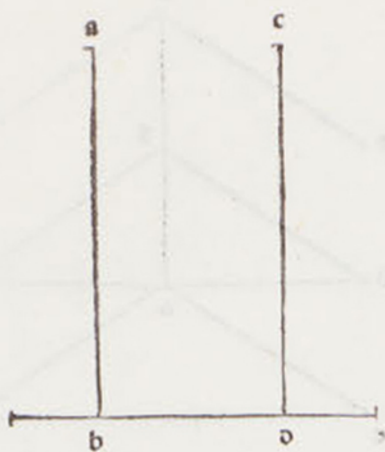
¶ Constat equidem ex tertia ꝙ vna superficie qualcūqꝫ duas superficies equidistantes secante cōmunes earum sectiones erunt due linee recte: que cū sint ambe site in superficie secante. si ipse nō fuerit equidistantes ponantur ad quotlibet vnum punctum concurrere: erit itaqꝫ vt vnꝰ atqꝫ idē punctus sit in vtraqꝫ illaꝝ duaꝝ sectionū cōmunium cumqꝫ vna illaꝝ communiū sectionū sit in vna duaꝝ sup̄ficieꝝ sectaꝝ ⁊ reliqua in altera. sequit̄ sup̄ficies illas que posite sunt esse equidistantes concurrere: hoc autem impossibile est. Erūt igitur cōes earum sectiones equidistantes quod est propositū. ¶ Ex hac ⁊ premissa potes elicere conclusionē vnā similem.30.primi videlicet istam. Si fuerint due superficies vni equidistantes ipse quoqꝫ erunt adinuicē equidistantes. Positis enī tribus superficiebus quarum vtraqꝫ duaꝝ extremarū equidistet medie dico ꝙ necesse est ipsas extremas equidistare adinuicem. secentur omnes illi tres superficies duabus superficiebus se quoqꝫ inuicem secantibus: erūtqꝫ ex hac.16.cōmunes sectiones duaꝝ extremaꝝ superficieꝝ equidistantes sectionibus medie: quare ex.30 primi ipsi etiā sectiones duaꝝ extremaꝝ superficieꝝ erant equidistantes adinuicē. Et quia ipse contingunt se in cōmuni sectione duaꝝ superficieꝝ tres positas superficies secantium ex premissa euidenter constat quod diximus.

Propositio .17.

Si superficies tres vel plures equidistantes duas rectas lineas seinuicem contingentes vel equidistantes secēt illarum linearum portiones proportionales esse probantur.

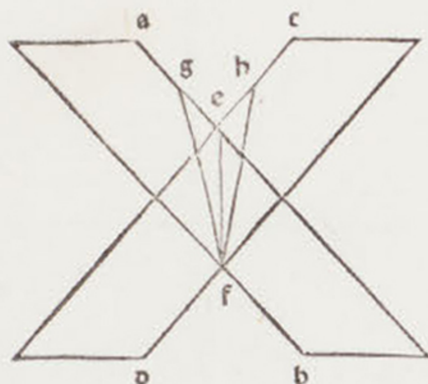
¶ Intelligant̄ eni due recte linee penetrantes qualitercūqꝫ cōtigerit tres superficies equidistantes aut etiā plures tribus. dico itaqꝫ duas portiones illaꝝ linearum inter quaslibet duas lineas superficies interceptas proportionales esse quibusque duabus inter alias duas ex illis equidistantibus superficiebus interceptis. Coniungant̄ enim due extremitates illaꝝ duaꝝ lineaꝝ ducta inter eas linea vna diagonalit̄: eritqꝫ hoc diagonalis cū vtraqꝫ illarū duaꝝ lineaꝝ penetrātiū sup̄ficies ꝓpositas in sup̄ficie vna illas equidistantes sup̄ficies positas secāte. si ergo haꝝ sup̄ficieꝝ cōes sectiōes q̄ ꝑ premissā erūt equidistātes cogitatōe protraxeris ex prima parte secunde sexti constabit propositum.

Propositio .18.



SI in superficie assignata orthogonaliter steterit: linea oīs superficies a linea illa quorsum libet ducta ad eandem assignatam superficiem erit orthogonaliter erecta.

¶ Sit enī linea.a.b.erecta perpendiculariter sup assignatā superficiē ⁊ a linea.a.b.ꝓducat̃ superficies quorsū libuerit: quā dico sup propositam superficiem esse perpendiculariter erectam.cum enim ipsa secet superficiem assignatam: erit earum cōmunis sectio linea recta ex.3.huius.sitqꝫ.b.d.in hac ergo cōmuni sectione signato puncto quolibet qui sit.d.extrahatur ab eo In superficie que producta est a linea.a.b.linea quedā ꝑpendicularis ad lineā .b.d. que sit d.c.eritqꝫ ex secunda pte.28.primi linea.c.d. equidistans:linee. a.b. ideoqꝫ ex.8. huius linea.c.d.est etiā perpendicularis ad superficiē propositā: quia ergo hoc modo quelibet linea protracta orthogonaliter a quolibet puncto linee .b. d.ad ipsam lineam.b.d.in ipsa superficie que producta est a linea.a.b.est perpendicularis ad propositā superficiem ex diffinitione superficiei supra superficiē orthogonaliter erecte: cōstat verꝫ esse qđ propositū est. Propositio .19.



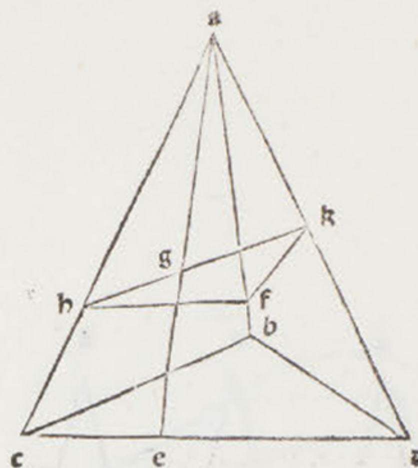
SI due superficies se inuicē secantes supra vnam superficiem erecte fuerint orthogonaliter cōmunis earum sectio ad eandem superficiem perpendicularis erit.

¶ Sint due superficies.a.b.⁊.c.d.seinuicem secantes erecte orthogonaliter super assignatā superficieꝫ: sitqꝫ cōmunis earꝫ sectio linea recta.e.f.hanc dico esse perpendicularē ad assignatā superficiem.alioquin a puncto f.qui est cōis termin⁹ sectionū duarꝫ superficierꝫ secantiū: ⁊ tertie supficiei secte ꝓducat̃ vna linea recta que sit.f.g.in superficie.a.b.perpēdicularis ad supficiē assignatā.itēqꝫ ab eodē pūcto ducat̃ alia perpendicularis ad eandē supficiē que sita sit in superficie.c.d.⁊ ipsa sit.f.h.eruntqꝫ due linee.f.g.⁊.f.h.orthogonaliter insistentes super punctū vnū ad supficiē assignatā: hoc aūt impossibile per. 13.huius Tales aūt lineas posse ꝓtrahi a puncto.f.in vtraqꝫ duarꝫ superficierꝫ.a .b.⁊. c.d. cū.e.f.nō fuerit perpēdicularis ad assignatā superficiē dubitare nō conuenit. Intelligat̃ quidē linea.f.b.cōis sectio superficiei.a.b.⁊ supficiei assignate ⁊ linea.f.d.superficiei.c.d.⁊ supficiei assignate. Si igit̃ linea.e.f.fuerit ꝑpendicularis ad vtranqꝫ duarꝫ linearꝫ.f.b.⁊.f.d.ipsa etiā erit perpendicularis ad supficiē assignatā ex q̄rta huius.si aūt ad neutrā sit.f.g.ꝑpendicularis ad.f.b.⁊.f.h.perpendicularis ad.f.d deinde a puncto.f.ꝓtrahe in superficie assignata vnā lineā ꝑpendicularē ad lineā f.b.q̄ ex diōne supficiei sup aliā supficiē orthogonaliter erecte cū linea.f.g.ꝯtinebit angulū rectū: ꝑ quartā igit̃ hui⁹ erit linea.f.g.ꝑpendicularis ad superficiē assignatā Eodē quoqꝫ mō ꝓtracta alia linea a puncto.f.i supficie assignata q̄ sit perpendicularis ad lineā.f.d.sequet̃ ex diōne predicta ⁊ ex quarta hui⁹ lineā.f.h.eē ꝑpēdicularē ad supficiē assignatā qđ ē impossibile p.13.huius. Nō si ꝯfitearis lineā.e.f. esse ꝑpendicularē ad lineā.f.b.sed nō ad lineā.f.d.sequet̃ modo consimili duas lineas.e.f.⁊.f.b.esse perpendiculares ad superficiem assignatam: qđ nihil minus ē impossibile. Propositio .20.

SI tres anguli supficiales solidū angulū ꝯtineāt illorꝫ triū angulorum quiqꝫ duo pariter accepti reliquo sūt maiores.

¶ Sint tres linee. a.b.a.c.a.d.piramidaliter erecte supra superficiem.b .c .d. continentes tres superficiales angulos ex quib⁹ solidus

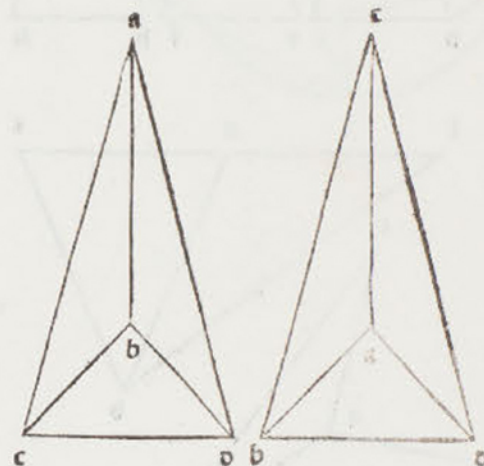
perficitur angulus in puncto.a. dico quoſlibet duos ex ipſis ſuperficialib⁹ angu/
lis ſolidum angulum in puncto.a.conſtituentibus pariter acceptos tertio eē maio
res. Si eni hi tres anguli ſuperficiales fuerint ſibi inuicem eq̄les: aut ſi duo tantū
equales tertio exiſte minor vtrolibet duoꝝ equaliū: ꝯſtat ꝑ cōem ſcientiā verum
eſſe qđ dicitur. Qđ ſi eoꝝ vnus vtrolibet duoꝝ reliquoꝝ maior fuerit ſiue illi duo
ponanť equales ſiue non equales: adhuc conſtat illum maiorem cum vtrolibet duo
rū reliquoꝝ pariter acceptoꝝ tertio eſſe maiorē. Sed ⁊ illos duos minores pariter
acceptos hoc tertio qui maior vtrolibet ponitur eſſe maiores: ſic collige. eſto enim
trium propoſitorum angulorum ſuperficialium angulis.c.a.d. maior vtrolibet re/
liquorum duoꝝ. Ex ipſo ergo abſcindam angulum.c.a.d.equalem angulo. b.a.d.
ꝓtracta linea.a.e.⁊ ſumā ex hac linea.a.e.lineā.a.g.⁊ ex linea.a.b.lineā.a.f.quaſ
ponam eſſe equales ⁊ protraham lineam a puncto.g.qualitercūq3 contingat in ſu
perficie duaꝝ linearū.a.c.⁊.a.d.quouſq3 ſecet.a.c.in puncto.h.⁊.a.d. in puncto
k.⁊ ipſa ſit.h.g.k.⁊ producā lineas.f.h.⁊.f.k.cum ſit igitur.a.f.equalis .a.g. poſi
ta.a.k.cōmuni erit per quartā primi.f.k.equalis.k.g.⁊ q2 ex.20.prime due linee
h.f.⁊.f.k.ſunt maiores linea.h.k.erit per cōceptionē.h.f.maior. h.g. ideoq3 per
25.primi cū ſit linea.a.f.equalis linee.a.g.erit angulus.f.a.h.maior angulo.h.a.
g.per cōceptionē igitur cōſtat duos angulos.h.a.f.f.a.k.pariter acceptos eē ma/
iores angulo.h.a.k.qđ erat demonſtrandū.

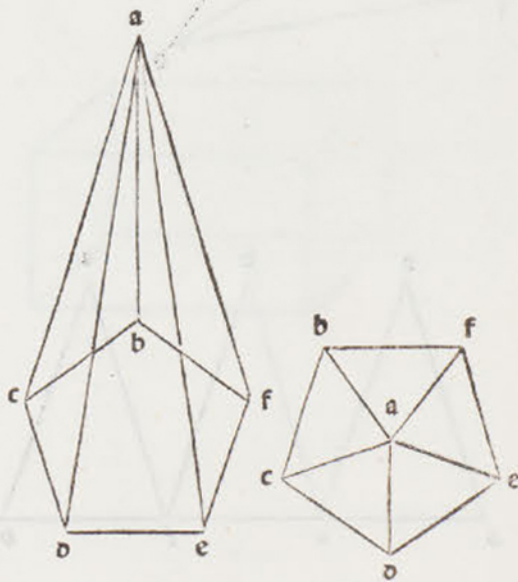


Propoſitio .21.

Omnis angulus ſolidus quatuor rectis āgulis minor eſſe probatur.

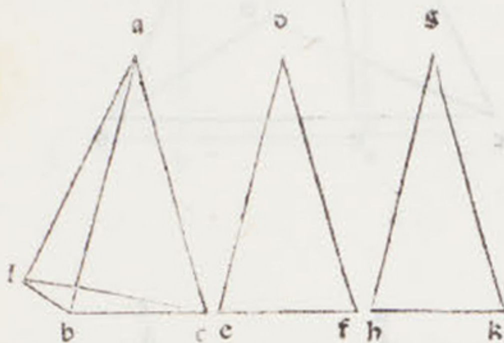
¶ Anguli ſolidi quantitas ex anguloꝝ ſuperficialiū ipſū ſolidū con/
tinentium quantitate determinatur: hac ergo.21.proportiōaliter ꝓ/
poniť quoq3 quoſlibet ſuꝑficiales angulos ſolidū quēlibet cōtinētes
pariter acceptos quatuor rectis angulis eſſe minores. Sit eni triangula piramis
a.b.c.d.cui⁹ ſupremus angulus cū poſſit eſſe quilibet ſuoꝝ anguloꝝ hic tū ſit.a.de
quo dico ꝙ tres ſuꝑficiales anguli ipſū.a.ꝯtinentes ſint minores quatuor rectis.
Conſtat eni ex.32.primi.9.angulos triū ťanguloꝝ hanc piramidē circūſtantium
⁊ ipſi ſunt.a.b.c.a.c.d.a.d.b .eſſe equales ſex angulis rectis: de trib⁹ aūt angulis
baſis ei⁹ que ē triāgulus.b.c.d .cōſtat quoq3 ꝑ eandē ꝙ ipſi ſunt equales duobus
rectis.cum igitur ſex anguli trium trianguloꝝ predictoꝝ hanc noſtram piramidē
de cuius ſupremo angulo diſputamus circūdantiū: qui inq3 ſex anguli cum tribus
angulis baſis reliquos tres angulos ſolidos piramidis continent: ſint ex premiſſa
ter aſſumpta maiores tribus angulis baſis: ſequiť ipſos ſex angulos eſſe maiores
duobus rectis: ex.nouē.igiť angulis trium trianguloꝝ piramidē circūdantiū his
ſex angulis demptis erunt ex cōmuni ſcia reliqui tres ⁊ ipſi ſunt qui conſtituūt ſo/
lidū angulū.a.miores.4.rectis. Si aūt angul⁹.a.ſuꝑmus i aſſūpta piramide plu/
rib⁹ angulis ſuꝑficialib⁹ quā trib⁹ ꝯtineať qđ erit ſm multitudinē angloꝝ ſue baſis:
cū igiť oēs anguli oim trianguloꝝ ipſā piramidē circūdātiū ꝑiter accepti ſint ex.32
ꝑmi tot rectis angulis eq̄les quāt⁹ ē numer⁹ angloꝝ ſue baſis duplicat⁹: eo ꝙ tot ne
ceſſe ē ēē triangulos piramidē circūdātes quot fuerit anguli ſue baſis. Cūq3 omnes
anguli ſue baſis ſint tot rectis angulis eq̄les quant⁹ ē numer⁹ anguloꝝ ſuoꝝ dupli/
catus: demptis inde.4.ut in.32.ꝑmi demonſtratum eſt. Cumq3 igitur omnes an/





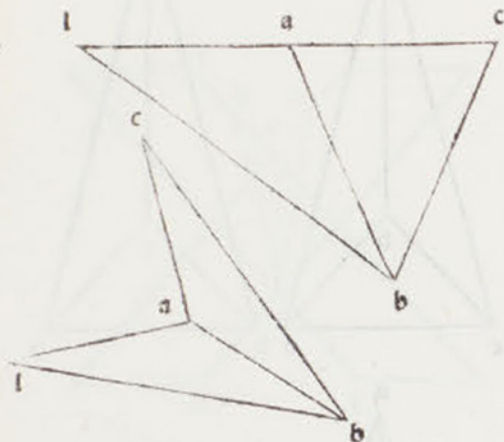
guli trianguloꝝ piramidē circūdātiū qui sup latera basis ipsi⁹ piramidis cōsistunt
pariter accepti sint maiores omnibus angulis basis piter acceptis vt euidēter con/
stat ex premissa totiēs quot angulos basis habuerit repetita. adhuc necessario se/
quitur ex cōi scia supficiales angulos solidū angulū.a. continentes piter acceptos
esse minores quatuor rectis: eo inquā minores quo oēs anguli trigonoꝝ pirami/
dem circūdantium qui sup latera basis statute piramidis consistant excedunt oēs
angulos basis pariter acceptos.

Propositio .22.



SI tres anguli superficiales quoꝝ quinqꝫ duo pariter ac/
cepti tertio sint maiores cunctis sibi inuicem equis lineis
contineantur de tribus basibus angulos illos ab ipsaꝝ li/
neaꝝ equalium terminis subtendētibus triangulum insti/
tui vel constitui possibile est:

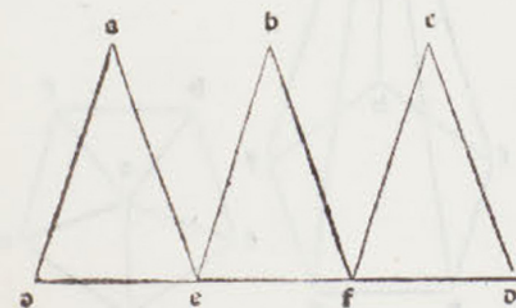
¶ Sint tres supficiales anguli.b.a.c.e.d.f.h.g.k.vt pponit: tales videlicet ut qui
qꝫ duo eorūꝫ tertio sint maiores .sintqꝫ sex latera eos continentia equalia que sint
a.b.a.c.d.e.d.f.g.h .g.k.ꝛ subtēdant eis tres bases que sint. b.c.e.f.h.k. Ex his
ergo tribus basibus triangulū aio constitui posse. Esto eni angulus.b.a.l. equa/
lis angulo.d.ꝛ linea.a.l.linee.d.e.ꝛ protrahantur.l.b.l.c.eritqꝫ ex.4. primi linea
l.b.equalis linee.e.f.ex ypothesi vero ꝯstat totalem angulū.a.esse maiorem angu
lo.g.erant eni quiqꝫ duo ex tribus angulis.b.a.c.d.ꝛ.g.tertio maiores igit ex.24
primi linea.l.c.linea.h.k.ē maior.cūqꝫ sint ex.20.primi due linee.l.b.ꝛ.b.c.maio
res linea.l.c.sequitur duas lineas.l.b.ꝛ.b.c.esse multo fortius maiores linea.h.k.
quia igitur.l.b.est equalis.e.f.erunt due linee .b.c.ꝛ.e.f.maiores linee.h.k. Con/
stat itaqꝫ hoc modo quasqꝫ duas lineas ex tribus lineis .b.c.e.f .h. k. esse longi/
ores tertia: igit ex.22.primi constat verum esse qd dicitur: hoc dūtaxat addito ꝙ si
duo anguli.b.a.c.ꝛ.d.pariter accepti sint equales duobus rectis erunt due linee
l.a.ꝛ.a.c. ex. 14.primi linea vna:que cum sit equalis ex ypothesi duabus lineis.g
h.ꝛ.g.k.que ex.20.primi longiores sunt linea.h.k.cūqꝫ ex eadē linee due.l.b.ꝛ.b
c.sint longiores linea.l.c.sequitur vt prius.b.c.ꝛ.e.f.piter acceptas eē longiores
h.k.At vero si duo predicti anguli sunt maiores duobus rectis: erunt ex. 21.primi
due linee.a.l.ꝛ.a.c.ideoqꝫ ꝛ due.g.h.ꝛ.g.k.breuiores duab⁹ q̄ sūt.l.b.ꝛ.b.c.qua
re vt prius.b.c.ꝛ.e.f.pariter accepte sunt longiores linea.h.k.



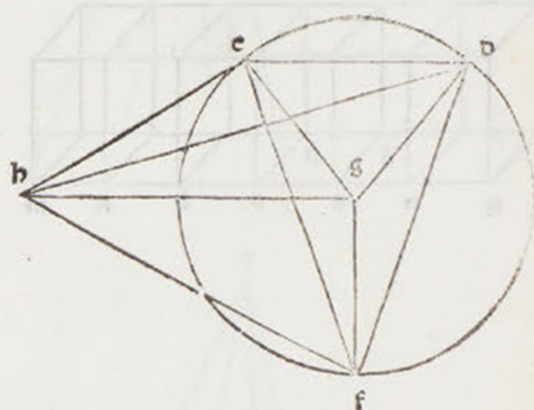
Propositio .23.

TRibus angulis supficialibus propositis quoꝝ quiqꝫ duo
piter accepti tertio sunt maiores omnes aut tres simul qua
tuor rectis angulis minores: ex tribus illis equalib⁹ qua
lescunqꝫ sint solidum angulum constituere.

¶ Sint ppositi tres anguli supficiales qui sunt.a.b.c .de tribus illis
equalibus volumus vnū solidū angulū constituere oportet: igit ex.21.h⁹ vt quiqꝫ
duo eoꝝ pariter accepti tertio sint maiores ꝛ ex.21.huius vt omnes piter accepti
quatuor rectis angulis sint minores ex ipsis itaqꝫ sint hec posita: latera vero eos
continētia cuncta adinuicem sint equalia eisqꝫ subtendantur tres bases ꝛ ipse sint
d.e.e.f.ꝛ.f.d.eritqꝫ ex premissa possibile de tribus lineis his basibus equalib⁹ tri
āgulum constitui. Sit igit ex eis cōstitut⁹ fm doctrinā.22.primi triangulus.d.e.f.
constitutus: cui sicut docuit quinta quarti circūscribat circulus. d.e. f.supra cen/
trum.g.ꝛ ptrahāt: g.d.g.e.g.f.que cū sint adinicē eq̄les ex dione circuli lateraqꝫ



tres ꝓpositos angulos ambientia equalia ex ypothesi necesse est vt eaꝝ quelibet quolibet illorum laterū sit minor equalē aūt aut maiorē esse est impossibile Si eni linea exiens a centro.g.ad circūferētiam circuli.d.e.f.esset equalis alicui lateꝝ.a.d a.e.b.e.b.f.c.f.c.d.sequeretur propterea que posita sūt annuente.8.primi tres angulos.a.b.c.ꝓpositas esse equales tribus angulis.d.g.e.e.g.f.f.g.d. cūq3 hi tres sint equales quatuor rectis angulis vt facile p3 ex.13.primi:protracta paulisp vna lineaꝝ exentiū a centro ad circūferentiam in continuum ⁊ directū:essent etiā tres anguli.a.b.c.equales etiā quatuor rectis qḋ est cōtra posita. Qḋ si esset maior superpositis tribus triangulis quorum sunt anguli.a.b.c.trib⁹ triāgulis diuidentibus triangulum.d.e.f. vnoquoq3 illi cū quo cōicat in basi itaqꝫ bases supponant̄ basibus equales videlicet equalibus ⁊ anguli.a.b.c.cadant ad ptem puncti. g. sequeret̄ ex.21.p̄mi tres āgulos.a.b.c.esse maiores trib⁹ qui sūt.d.g.e. e.f.g.f. g.d. cēnt itaq3 maiores q̄tuor rectis qḋ ē ampli⁹ ꝯtrariū positis Relinquit̄ itaq3 vnūquodq3 ex sex lateribus tres ꝓpositos angulos ābientibus maius esse linea egrediente a centro.g.ad circūferentiā.d.e.f.ideoq3 etiā potentius. Sit igitur potentius i linea.g. h.que sit scđm.12.h⁹ orthogonaliter erecta sup supficiē anguli vel circuli d.e.f.demittāturq3 tres ypothemise.h.d.h.e.h.f.quas dico cōtinere angulos tres superficiales equales tribus propositis constituentes angulū solidum in puncto.h cū eni quadratū linee.a.d.sit equale duob⁹ quadratis duaꝝ lineaꝝ.d.g.⁊. g.h.ex ypothesi At quadratū linee .d.h.sit equale eisdē ex penultima primi necesse est lineā.a.d.esse equalem linee.d.h eodēq3 modo ⁊ lineā.a.e.linee.e.h.igit̄ ex.8.p̄mi cū bases etiā sint equales erit angulus.a.equalis angulo.d.h.e .silr quoq3 nō erit angulus.b.equalis angulo.e.h.f.⁊ angulus.c.equalis angulo.f.h.d. quare cōstat factū eē quod facere disposuimus.



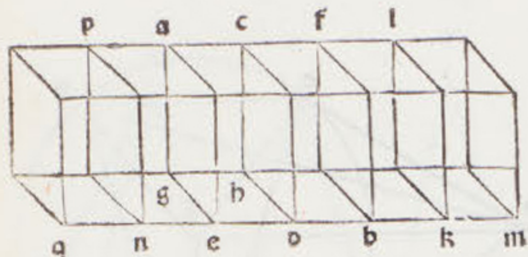
Propositio .24.

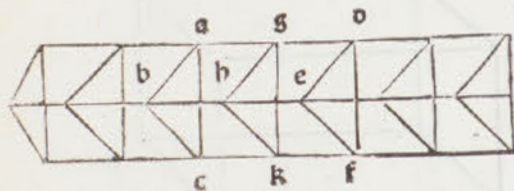
SI superficiebus equidistantibus solidum cōtineatur eius opposite supficies sibi inuicē equales sunt ⁊ equidistantiū laterum. ¶ Quicquid dicant alij solidū equidistantibus superficiebus contentum superficiebus paribus necesse est cōtineri que sicut cē nō possunt pauciores sex ita possunt esse in omni numero pari senarium excedente. Constat eni columnā exagonā posse.8.superficiebus que bine ⁊ bine opposite sibi inuicem equidistant contineri:sic quoq3 octogonā.10.⁊ decagonam.12.⁊ ad istaꝝ similitudinē in infinitū.s3 hoꝝ omniū solidoꝝ equidistantibus superficiebus contentoꝝ que infinita esse pronuncio solū illud dicit̄ paralellogramū cuius omnes superficies ipsū ambientes palellograme sunt ⁊ istud sex superficiebus duntaxat necesse est ambiri:de tali itaq3 qḋ sex tm̄ supficiebus ambit̄ dico debere itelligi ꝙ hec.24.ꝓponit:sic igit̄ tale solidum corpus.a.b.cuius omnino superficies fac vt solido habitu mente cōprehendas:patebitq3 tibi vnāquāq3 earū quatuor ex reliquis secare cuius quatuor latera cum sint cōmunes sectiones ipsius secantis ⁊ quatuor sectaꝝ.Sint autē ille quatuor secte bine ⁊ bine ſm ꝙ adinuicem opponunt̄ equidistantes ex ypothesi:sequit̄ ex.16.bis assumpta ut quatuor latera hui⁹ supficiei secantis ⁊ quatuor sectaꝝ sint adinuicē bina ⁊ bina equidistātia. Constat itaq3 scđm. At vero ex.34.primi manifestū ē oia latera opposita istaꝝ sex supficieꝝ eē equalia:erūt igit̄ bina latera angulū planū cōtinētia cuiusq3 eaꝝ equalia binis lateribus angulū planū in supficie sibi opposita ꝯtinentib⁹.anguli quoq3 ab illis binis ⁊ binis lateribus ꝯtenti equales p.10.h⁹: igit̄ ex ꝯuersa penultime cōis

scie in primo libro posite necesse est quasq3 duas superficies in solido.a.b.oppo/
sitas esse sibi inuicē equales qd̄ est propositū. Propositio .25.

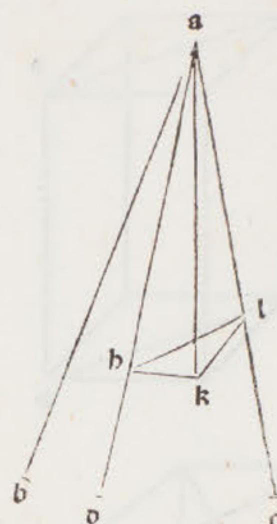
SI superficies quedā secet solidū paralellogramū eq̄distā/
ter duabus ipsius solidi sup̄ficiebus oppositis duo partia
lia corpora que ad illam secantem superficiē velut ad cō/
munē terminū copulant̄ suis basibus sunt proportionalia
¶ Sit corpus.a.b.solidū palellogramū ꝛ secet ipsum sup̄ficies.c.d.
equidistanter duabus eius oppositis sup̄ficiebus que sunt.a.e.ꝛ.f.b.ꝛ sit sup̄ficies
g.b.basis ipsius solidi.a.b.de qua constat per premissā ꝙ ipsa sit equidistantium
lateꝝ ꝛ sit cōis sectio duaꝝ sup̄ficieꝝ.c.d.ꝛ.g.b.linea.b.d.de qua constat p. .hu/
ius ꝙ ipsa sit linea recta ꝛ p.16.huius ꝙ ipsa sit equidistans.g.e. ideoq3 sunt due
superficies.g.d.ꝛ.b.b.equidistantiū lateꝝ ꝛ ipse sunt bases duoꝝ p̄tialiū corpoꝝ
in que sup̄ficies.c.d.diuidit solidum.a .b. dico itaq3 ꝙ ꝓportio solidi.a.d.ad soli
dū.b.c.ē sicut basis.g.d.ad basim.b.b.protrahant̄ eni vtrinq3 quātū libuerit.qua
tuor linee penetrantes sup̄ficiē.c.d. sup̄ eius angulos ꝛ ipse sunt.a.f.ꝛ.c.b.cū dua
bus reliquis sibi equidistantibus. Sumant̄q3 ex eis omnib⁹ portiones ex p̄te pun
cti.b.quot libuerit que ponant̄ singule eq̄les linee.b.d. ꝛ ex parte puncti.c.alie sil'r
quot libuerit que ponant̄ equales linee.c.d.sup̄ quas vtrinq3 ꝯstituāt̄ solida palel
lograma scd̄m suaꝝ longitudinē exigentiū.Sintq3 ex p̄te puncti.b.solida.f.k.ꝛ.l.
m.ꝛ ex p̄te puncti. e.solida. a.n.ꝛ.q. a.eritq3 ex dione corpoꝝ equaliū atq3 simi/
liū vnūqd̄q3 solidoꝝ.f.k.ꝛ.l.m.equale solido.e.b. ꝛ vnūqd̄q3.a.n.ꝛ.p.q. ē equale
a.d.fiat igit̄ argumētū queadmodū i prima sexti ē cui solidū.c.m.ita multiplex so
lidi.b.c.sic basis.b.m.basis.b.b.ꝛ solidū.q.c.ita mltiplex solidi.a.d.sic basis.q.b
basis.g.d.ꝛ si basis.b.m.ē eq̄lis basi.q.b.solidū.c.m.est eq̄le solido.q.c.ex dione
corpoꝝ equaliū atq3 similiū ꝛ si basis ē minor basi ꝛ solidū ē min⁹ solido ꝛ si maior
mai⁹ qd̄ p3 ex dione eadē resecata maiori basi ad eq̄litatē minoris ꝛ descripto sup̄
eam solido palellogramo. itaq3 ex dione icōtinue ꝓportionalitatis ꝓportio solidi
a.d.ad solidū.c.b.sicut basis.g.d.ad basim.b.b.qd̄ est ꝓpositū. Qd̄ si superficies
aliqua secet corpus seratile equidistanter duabus eius triangularibus sup̄ficiebus
oppositis duo partialia corpora que ad illā secantē superficiē velut ad cōem termi
num copulant̄ suis basib⁹ erūt proportionalia. ¶ Sit eni.a.f.corpus seratile cuius
sint due trigone sup̄ficies.a.b.c.d.e.f.Cōstat igit̄ ex dione seratilis vnāquāq3 tri
um sup̄ficieꝝ que sunt.a.b.d.e.b.c.e.f.a.c.d.f.eē paralellogramū: secet igit̄ sup̄fi/
cies.g.b.k. istud seratile equidistanter duabus eius oppositis sup̄ficiebus q̄ sunt
a.b.c.d.e.f.dico ꝙ ꝓportio seratilis.a.k.ad seratile.g.f.ē sicut basis.a. k.ad ba/
sim.g.f.qd̄ sicut de solidis palellogramis ꝓbat̄ ꝓtractis eni in vtrāq3 p̄tē lineis.a
d.b.e.c.f.factisq3 inter eas ex p̄te puncti.e.seratilibus equalibus seratili. g.f. ꝛ ex
p̄te puncti .b.alijs equalibus seratile.a.k.vtrinq3 quouis numero ex dione incon
tinue ꝓportionalitatis.si cuncta vigili mente p̄lustres nō erit tibi difficile cōclude/
re quod diximus. Propositio .26.

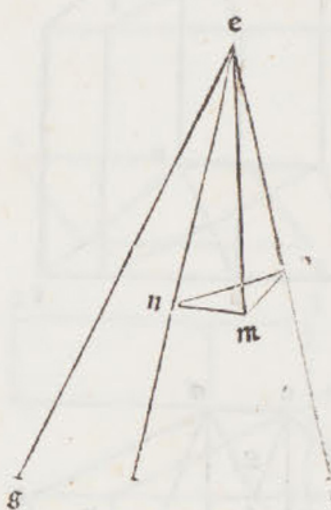
SUper datum punctū date linee angulo solido proposito
equalē angulū solidū constituere. ¶ Solidus angulus
propositus sit.a.qui cōtineat̄ tribus lineis.a.b.a.c.a.d.tres super/
ficiales angulos ipsū solidū p̄ficientes cōtinentib⁹ cui sup̄ punctū.e.
linee.e.f.ꝓposite que ad libitū ꝓponentis iaceat:aut in sublimi cōsurgat iubemur





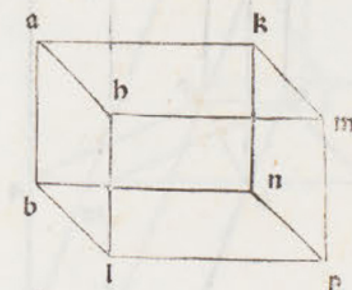
equalē angulum solidū cōstituere qualiscūq3 sit situs linee.e.f.a puncto.g.vbicūq3 volueris signato: ꝓducito lineā.g.e.eruntq3 ex scđa b⁹ due linee.e.f.ꝛ.g.e.i supfi/cie vna.in hac itaq3 superficie super punctū.e.datū in assignata linea scđm ꝑsiliū 23.primi constitue angulū equalē angulo.b.a.c.ꝛ ipse sit.f.e.g. dehinc ex linea.a.d.abscinde lineam.a.b.sicut volueris ꝛ a puncto.b. producito perpendicularem b.k.ad superficiē in qua sunt due linee.a.b.ꝛ.a.c.qđ qualiter faciendum sit.11.hu ius docuit:nec sit igitur tibi cura de puncto .k. Nihil eni refert vtꝝ ꝑpendicularis b.k.occurrat supficiei in qua sunt due linee.a.b.ꝛ.a.c.inter ipsas lineas aut extra aut in eaꝝ altera ducito tū lineā.a.k.positoq3 puncto.l.in linea.a.b.vbicūq3 volu eris ꝓtrahe lineas.k.l.ꝛ.l.h.ꝛ pone angulū.f.e.m.in supficie lineaꝝ.e. f.ꝛ.e.g. equalē angulo.b.a.k.ꝛ lineā.e.m.equalē linee.a.k.ꝛ ex linea.e.f. sume lineā .e.p. equalē linee.a.l.ꝛ a puncto.m.educ lineā.m.n.ꝑpendicularē ad superficiē in qua sunt due linee.e.f.ꝛ.e.g.ꝛ pone eā equalē.b.k.ꝛ protrahe lineas.e.n.n.p.ꝛ.p.m. dico igiť tres lineas.e.f.e.g.e.n.cōtinere angulū solidū in puncto.e.equalē angu/lo.a.proposito: cū sint eni ex ypothesi duo latera.a.k.ꝛ.k.b.triāguli.a.k.b.equa lia duobus lateribus.e.m.ꝛ.m.n.trianguli.e.m.n.ꝛ anguli qui sunt ad.k.ꝛ ad.m recti ex diffinitione linee perpendiculariter erecte supra supficiē erunt ex quarta p̄/mi due linee.a.b.ꝛ.e.n.equales:per eandē quoq3 erunt due linee.k.l.ꝛ.m.p.equa les.ideoq3 etiā ꝑ eandē.b.l.ꝛ.n.p.equales:cum sint.b.k.ꝛ.k.l.equales.m.n.ꝛ.m p.ꝛ anguli.b.k.l.ꝛ.m.n.p.recti ꝑ.8.igiť primi erit angulus.n.e.p. equalis angu/lo.b.a.l. Simili quoq3 modo ꝓbabis angulū.g.e.n.esse equalē angulo.c.a.d.con stat itaq3 nos effecisse qđ volumus:hunc si studiosus institeris quotcūq3 lateribus a.solidus angulus ꝓpositus cōtineať qđ a te petiť sine offēdiculo perficere poteris





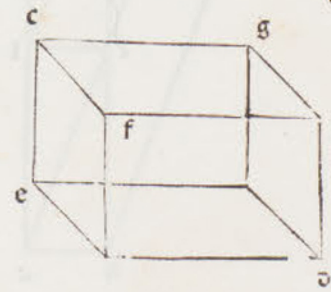
Propositio .27.

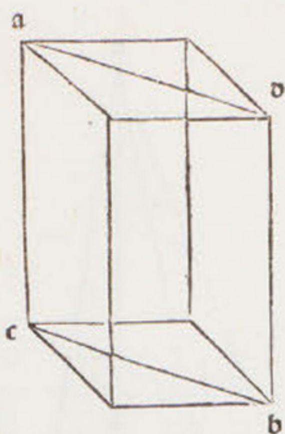
SUper assignatā lineam dato solido equidistantium supfici erum simile solidum constituere. ¶ Sit assignata linea.a .b.de cuius situ vtrū in plano iaceat vel sursum exurgat nihil cureť:sitq3 as signatū palellogramū solidū corpus.c.d.cui sup lineā.a.b.iubemur simile solidū fabricare. Sint igiť tres linee ꝯtinentes superficiales an gulos ex quibus poniť solidus angulus.c.inscripte litteris.c.e.c.f.c.g. At scđm p̄/cepta premisse super punctū.a.linee.a.b.cōstituať angulus solidus equalis. c.quē cōtineāt tres linee.a.b.a.h.a.k.ꝛ auxilio. 10.sexti sit ꝓportio.c.e.ad.a.b.ꝛ.c.f.ad a.h.ꝛ.g.c.ad.a.k.ꝓportio vna : dehinc a trib⁹ punctis.b.h.k.ꝓtrahanť sex linee b.l.equidistans linee.a.h.ꝛ.b.m.equidistans linee.a.k.iteꝝ.h.l.equidistās linee a.b.ꝛ.h.n.equidistans linee.a.k.rursus quoq3.k.n.equidistans.a.b.ꝛ.k.m. equi distans.a.h.amplius aūt ꝓtrahanť.m.p.equidistans.b.l.ꝛ.p.l.equidistans.b.m ꝓtrahať quoq3 ꝛ linea.p.n .eritq3 cōpletū solidū palellogramū.a.p. quod dico eē simile solido.c.d.hoc aūt ex dione silium supficieꝝ ꝛ dione silium corpoꝝ si earum memineris facile cōcludes.

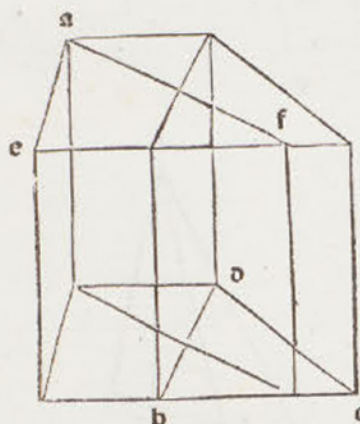


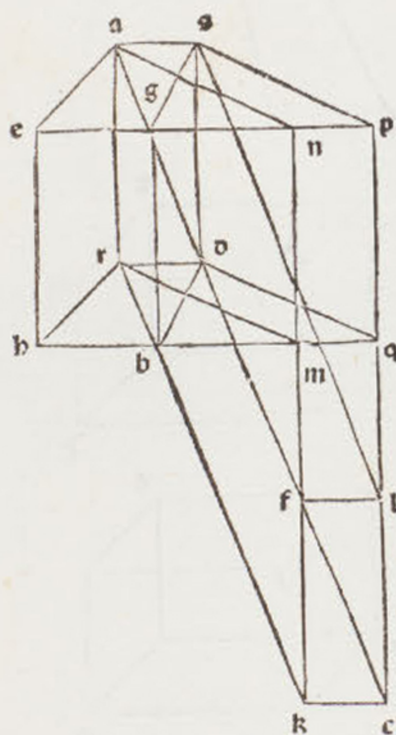
Propositio .28.

SI supficies aliqua solidū palellogramū sup duas quaslib3 oppositas supficies eius terminales ꝛ sup eaꝝ duas dia/metros secet eādē supficiē corp⁹illud ꝑ equalia secare ne/cesse est. ¶ Sit corpus.a.b.solidū palellogramū de quo sit positum ꝙ supficies.a.b.c.d.secet ipsū sup diametros duaꝝ superficierū op/positaꝝ ipsū solidū terminātiū ꝙ sint .a. d.ꝛ.c.b .dico ꝙ ipsa diuidit istud solidu3









ppositū per equalia.cōstat eni q ipa diuidit illud solidū in duo seratilia quor sup ficies quadrilateras binas z binas ad inuicē relatas scdm q ipse sunt opposita latera solidi ppositi manifestū ē ex.24.hui9 eē equales cū solidum de quo loquimur positū sit esse palellogramū:ex eadē quoq3 z.41.primi cōstat trilateras supficies di ctor seratiliū esse equales:igit a dione solidor equaliū liquet quod propositum est

Propositio .29.

Cuncta solida equidistantium superficier eque alta atq3 i eadē basi sup vnā lineā constituta probantur esse equalia.

Dicit q solida equidistantiū later eque alta siue iter supficies equidistantes super vnā z eadē basim cōstituta sunt adinuicē equalia sicut de superficiebus equidistantiū later super vnā basim z inter lineas equidistantes ɔstitutis ut in.35.primi demonstratū est.sed talium solidor quedā dicunt constitui super lineā vnā z sunt illa quor suppremar supficier duo opposita latera sunt fm rectitudinē ptracta linea vna:z de talibus hec.29.proponit demonstrandū ipsa oia esse equalia adinuicem.sunt aūt cor alia que nō dicuntur cōstituta super lineā vnā z sunt illa quor suppremar superficier duo latera opposita quecūq3 sumanť fm rectitudinē ptracta nō sunt linea vna z de talib9 sequens demonstrandū pponet ipsa quoq3 oia eē adinuicē equalia. Sint itaq3 duo solida palellograma eque alta siue inter supficies equidistantes.a.b.z.a.c.cōstituta sup vnā basim que sit.a.d.quor suppreme supficies sint.c.b.z.f.c.Sintq3 bar suppmar supficier duo latera opposita cū scdm rectitudinē ptrabanť linea vna z ipsa sint.c.f.z.b.c.dico itaq3 q solida.a.b.z.a.c.sunt equalia:hoc aūt si figurā ei9 fm q oportet actu vel cogitatione fabricaueris z queadmodū in.35.primi processeris idem faciens hic de seratilibus qd ibi de triangulis facile cōcludere poteris occurruntq3 tibi hic eedem diuersitates in solidis que ibi in supficieb9 occurrisse nouisti

Propositio .30.

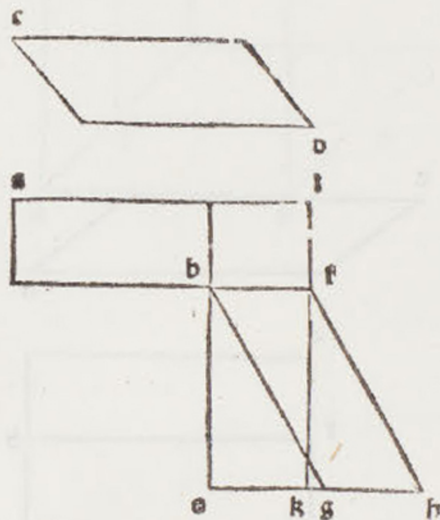
Cuncta solida equidistantiū supficier eque alta que i eadē basi nō aūt sup lineā vnā fuerint ɔstituta pbanť esse eqlia.

Sint nūc duo solida palellograma eque alta siue inter supficies equidistantes sintq3 sup vnā z eadē basim sed nō sup lineā vnā ɔstituta: dico iter ea eē equalia.Esto eni duo solida palellograma.a.b.z.a.c. eque alta siue inter supficies equidistātes ɔstituta sup vnā basim que sit.a.d.s3 nō super vnā lineā:sintq3 cor suppreme supficies.e.b.z.f.c.quar opposita latera fm rectitudinē ptracta nō erūt linea vna.cūq3 ipsa ex ypothesi sint i vna superficie eo q solida proposita sunt inter superficies equidistnates:necesse ē vt duo latera vni us earum ptracta scdm rectitudinē secēt duo alterius car ptracta scdm rectitudinē:protrahāť itaq3 duo opposita latera superficiei.e.b.que sint.e.g.z.h.b.z duo opposita superficiei.f.c.que sint.k.f.z.c.l.z secent se sup quatuor pūcta.m.n.p.q eritq3 superficies.m.n.p.q.equidistantiū later equalis vnicuiq3 triū superficierū. quar vna ē basis ppositis solidis cōis z ipsa ē.a.d.z due relique sūt suppreme superficies eorundē solidor z ipse sunt.c.b.z.f.c.ductis itaq3 lineis a quatuor punctis.m.n.p.q.ad quatuor angulos basis.a.d.sibi scdm directā habitudinē relatos q̄ sit.n.a.m.r.p.s.q.d.perfectū erit solidū paralellogramū.a.q.i eadē basi cū vtroq3 duor prior z eque altū z sup lineā vnā cū vtroq3 ipsor: per premissa3 igiť vtrūlib3 duor solidor ppositor que sūt.a.b.z.a.c.ē equale solido.a.q.p ɔceptionem

ergo est solidū.a.b.eq̄le solido.a.c.q̄re constat ꝓpositū. ¶Potes quoqȝ ꝯuersas huius ⁊ premisse ꝓbare si libet ducendo ad impossibile: pones eni quelibet duo solida palellograma eē eq̄lia ⁊ ꝯstituta super eandē basim equidistātia ⁊ demōstrabis ea eē eque alta. Erūtqȝ hec ⁊ premissa tue demōstrationis mediū: impossibile aūt ad quod duces erit: partē suo toti esse equalē: qḋ euidenter patebit si de illo solido qḋ altius eē mentit̄ aduersarius cū tñ ambo posita sint equalia ⁊ sup̄ eandē basim cōstituta vnū solidū parallellogramū eque altū demissiori abscideris: hoc autē abscisum equale esse demissiori cōuinces ex hac ⁊ premissa. ideoqȝ ⁊ toti illi a quo ipsum absciderís ex cōi scīa. Propositio .31

Solida equidistantiū supficieꝝ in basibus equis cōstituta si fuerint eque alta lineeqȝ eius angulares supra bases orthogonaliter steterint erunt equalia.

¶Et hoc quoqȝ veꝝ ē ꝙ oīa solida parallellograma in equis basib⁹ atqȝ inter superficies equidistantes siue eque alta constituta sunt ad inuicē equalia sicut de superficieb⁹ equidistantiū laterū super equales bases ⁊ inter lineas equidistātes constitutis in.36.primi probatū ē. At taliū solidoꝝ alia sūt quoꝝ angulares linee super suas bases orthogonaliter erigunt̄ de quib⁹ hec.31.ꝓponit demōstrandū esse ea eē equalia. Alia vero sunt quoꝝ angulares linee super suas bases nō sunt orthogonaliter erecte: de quibus sequēs demōstrādū proponit ea eē equalia: intelligant̄ itaqȝ super duas bases.a.b.⁊.c.d.que sint equales ⁊ equidistantiū lateꝝ nō tñ vnius creationis. sed sit.a.b.tetragonus longus.⁊.c.d. simile helmuaym duo solida equidistantiū laterū cōstituta eque alta sintqȝ linee erecte super angulos ꝓpositaꝝ basiū ppendiculares ad ipsas. dico hec duo solida ad inuicē esse equalia protrahant̄ itaqȝ duo latera basis.a.b.⁊ sint illa que cōtinēt angulum.b.vsqȝ ad.f.⁊.e.⁊ fiat angulus.f.b.g.equalis angulo.c.basis.c.d. ⁊ sumāt̄ due linee.b.f.⁊.b.g.equales duobus lateribus basis.c.d.que cōtinent angulū.c.⁊ perficiat̄ superficies equidistantium laterum.b.h.que erit equalis ⁊ sīlis basi. c.d. dehinc ꝓtrahat̄.b.e.equidistans.b.f.⁊.f.k.equidistans. b.e. eritqȝ quadrilatera superficies.b.k.equidistantiū laterū equalis.b.h.ex.35.primi: cūqȝ.b.h.sit equalis.c.d.erit per cōceptionē.b.k.equalis.a.b. Cōpleat̄ itaqȝ superficies equidistantium laterum.b.l.protracta linea.k.f.quousqȝ cōcurrat cū vno ex lateribus continentibus angulū.a.in puncto.l.age ergo super tres superficies equidistantiū laterum que sunt.b.h.b.k.b.l.cōstituātur eque alta solida solido cōstituto super basim a.b.sintqȝ linee omniū solidoꝝ istoꝛum erecte super bases perpendiculares ad ipsas ⁊ appellentur bases ⁊ solida super eas cōstituta eisdē nominibus .manifestum est ergo ex diffinitione solidoꝝ equalium atqȝ similium ꝙ duo solida.b.h .⁊.c.d. equalia atqȝ similia sunt: de solidis aūt.b.h.⁊.b.k.constat ex.29.ꝙ ipsa sūt equalia: sunt eni eque alta ⁊ cōstituta super vnā ⁊ eandē basim ⁊ ipsa ē superficies erecta super lineā.b.f.⁊ super lineā vnā: ē aūt p.25.proportio solidi.a.b.ad solidum b.l.sicut basis.a.b.ab basim.b.l.⁊ per eandem solidi.b.k.ad solidum.b.l.sicut basis.b.k.ad basim.b.l.cūqȝ sit vtriusqȝ duarum basium.a b.⁊.b.k.ad basim.b.l. vna proportio: ex prima parte.7.quinti erit vtriusqȝ duoꝝ solidoꝛum.a.b.⁊.b.k. ad solidum .b.l.proportio vna igitur ex prima parte noni quinti erunt duo solida.a.b.⁊.b.k.equalia: at quia solidū.b.k.est equale solido.b.h.solidūqȝ.b.h.solido.c.d.sequit̄ ex cōi scīa solidum.a.b.eē eq̄le solido.c.d.quod est propositum.



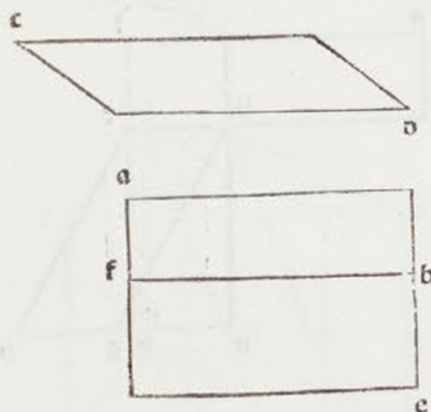
Propositio .32.

SI solida equidistantiū superficierꝝ in equis basibus cōstituta eque alta fuerint linee autē angulares supra bases orthogonaliter nō steterint: ipsa eē equalia necesse est.

¶ Fabricatis duob⁹ corporibus vt proponitur videlicet q̄ sint equidistantiū terminorꝝ ⁊ eque alta ⁊ sup bases equas perpendiculariter nō aūt super bases suas erecta sed ambo super eas inclinata. Si autem a quatuor angulis suppremaꝝ superficierꝝ ipsorꝝ ad bases suas perpēdiculares ducantur q̄ ex .6. erūt singulares equidistantes ⁊ etiā ex ypothesi singule singulis equales ipse enī solidorꝝ ꝓpositorꝝ altitudinē diffiniunt: ⁊ si inter eas solida equidistantiū laterum ꝑficiant̄ constabit ex premissa hec duo solida vltimo constituta esse adinuicē equalia. Cumqȝ duorꝝ priorꝝ ⁊ duorꝝ posteriorꝝ sint eedem bases videlicet eorꝝ superficies suppreme: constat ex .29. vel .30. et hac cōmuni sciētia: quecūqȝ equalibus sūt equalia sibi inuicē sunt equalia verꝝ esse qḋ ꝓpositū est. Ex his potes cōuersas huius ⁊ premisse eisdē mediantib⁹ indirecte demōstrare si libet eodē mō ⁊ ad idē icōueniēs sicut in cōuersis duarꝝ istas antecedentiū deducēdo: pones enī duo solida parallelograma eē equalia ⁊ sup equales bases ⁊ cōuinces ea esse eque alta vel pones ea eē eque alta ⁊ eq̄lia ⁊ cōuinces ea eē sup bases eq̄les.

Propositio .33.

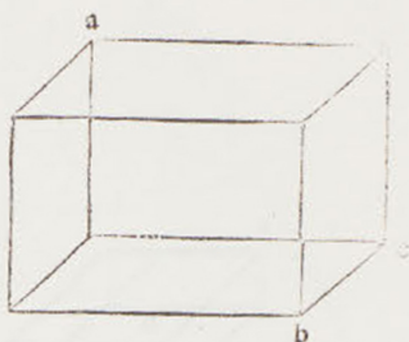
OMnia solida equidistātiū superficierꝝ eque alta suis basibus sunt proportionalia. ¶ Sint duo solida equidistātiū superficierꝝ eque alta cōstituta super duas bases .a.b. ⁊ .c.d. dico ꝙ ꝓportio illorꝝ duorꝝ solidorum vnius ad alterum est sicut ꝓportio suarū basium que sūt .a.b. ⁊ .c.d. vni⁹ ad alterā. Cōstat quidē ex .24. vtrāqȝ harꝝ duarū basiū esse equidistantiū laterū: duo igitur latera opposita ⁊ equidistātia in superficie .a.b. ꝓtrahant̄ ⁊ inter ea fiat superficies equidistantiū laterūȝ que sit .f.e. equalis .c.d. dehinc supra sup̱ficiem .f.e. cōpleatur solidum p̱alellogramum eque altū ei qḋ cōstitutū est sup basim .a.b. sitqȝ amborꝝ cōis terminus illa sup̱ficies que exurgit sup lineā .b.f. hec aūt solida ⁊ sue bases eisdem nuncupent̄ nominibus. q̄ꝛ igit̄ basis .f.e. ē equalis basi .c.d. erit ex .31. vel .32. solidū .f.e. equale solido .c.d. At q̄ꝛ totale solidū .a.e. secat superficies exurgens super lineā .b.f. equidistanter duobus lateribus oppositis: erit ex .25. ꝓportio solidi .f.e. ad solidū .a.b. sicut basis .f.e. ad basim .a.b. cumqȝ sint .c.d. ⁊ .f.e. tam bases q̄ȝ solida equalia: bases quidē ex ypothesi: solida autē ex .31. vel .32. Sequitur ex .7. quinti bis assumpta semel ꝓ basibus ⁊ semel ꝓ solidis ꝙ solidorꝝ .a.b. ⁊ .c.d. basiumqȝ .a.b. ⁊ .c.d. sit ꝓportio vna qḋ demōstrare volumus: huius quoqȝ ꝯuersam eadē ipsa mediāte demōstrare quēadmodū ꝯuersas precedentiū nō ē difficile. pones enī duo solida parallelograma eē suis basibus ꝓportionalia ⁊ ꝯuinces ea eē eque alta abscisoqȝ ab eo qḋ alti⁹ mētiet̄ aduersari⁹ vno solido p̱alellogramo eque alto demissiori erūt abscisū ⁊ demissi⁹ suis basib⁹ ꝓportionalia ex ypothesi ⁊ ex hac .33. cūqȝ etiā eēnt totale alti⁹ a quo p̱tiale abscidisti ⁊ ipsū demissi⁹ eisdē basib⁹ ꝓportionalia ex ypothesi sequit̄ ex p̄ma p̱te .9. quinti totale qḋ aduersari⁹ dicit alti⁹ ⁊ p̱tiale qḋ ab eo abscidisti esse equalia.

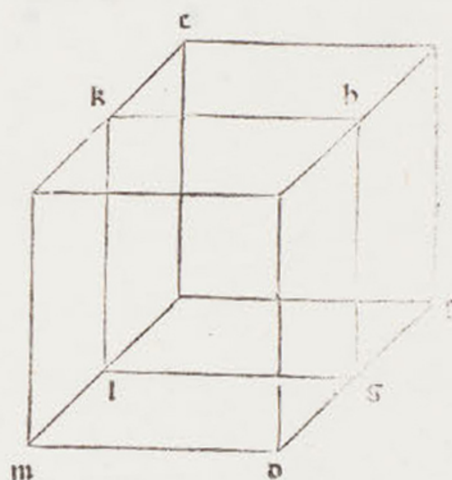


Propositio .34.

SI duo solida equidistantiū superficierꝝ lineis altitudinum super bases orthogonaliter erectis fuerint equalia eorūȝ bases eorūdē altitudinibus mutuas esse. Si vero fuerint

due bases suis altitudinib⁹ mutue ipsa solida sibi inuicē equalia esse necesse est. ¶ Quorumq; sint duo solida equidistantiū superficieꝝ equalia eoꝝ bases ꝛ altitudines necesse est esse mutekesias ꝛ econuerso queadmodū de superficiebus equidistantiū lateꝝ equiangulis. 13. sexti ꝓposuit. Attamē hac. 34. istud demōstrandū proponitur de illis solidis palellogramis in quibus linee altitudinum suis basib⁹ palellogramis orthogonaliter insistūt. ea vero que sequiť ꝓponit idē de ceteris. Sint ergo nūc duo solida palellograma. a. b. ꝛ. c. d. equalia quoꝝ bases sint a. e. ꝛ. c. f. lineeq; altitudinū ipsoꝝ sint super has bases orthogonaliter erecte ꝛ sit altitudo solidi. a. b. linea. e. b. ꝛ solidi. c. d. linea. f. d. si igitur fuerint due linee. e. b. ꝛ. f. d. determinantes ipsoꝝ solidoꝝ altitudines equales adinuicē: cum ipsa quoq; solida sint ex ypothesi equalia. erunt ex cōuersa. 31. bases eoꝝ que sunt. a. e. ꝛ. c. f. eq̄les. ideoq; bases ꝛ altitudines erunt mutue: sicq; cōstabit ꝓpositi prima ps. ꝛ ecōuerso cōstabit scd̄a vt si altitudines ꝛ bases sint mutue: ponanť altitudines equales erūt quoq; bases equales. ideoq; p. 31. ꝛ solida equalia ꝛ sic cōstat secunda ps. At vero si linee. e. b. ꝛ. f. d. nō fuerint equales sit. f. d. maior ꝛ ex ea reseceť. f. g. ad equalitatē. e. b. tribusq; ceteris lineis que sunt altitudinis solidi. c. d. ad eādē mensurā in punctis. h. k. l. resecatis perficiať solidū palellogramū. c. g. eque altū solido a. b. eritq; ex premissa. a. b. ad. c. g. sicut. a. e. ad. c. f. cū itaq; c. d. sit equale. a. b erit ex prima pte. 7. quinti. c. d. ad. c. g. sicut. a. e. ad. c. f. p premissā aūt ē ꝓportio. c. d. ad. c. g. sicut. m. f. ad. f. l. qd̄ pʒ si vna ex lateralib⁹ superficieb⁹ solidi. c. d. ꝛ ipsa sit. f. m. intelligať basis ipsi⁹. at per primā sexti. f. m. ad. f. l. sicut. d. f. ad. f. g. ideoq; per 7. quinti. sicut. d. f. ad. b. e. igiť. a. e. ad. c. f. sicut. d. f. ad. b. e. cōstat itaq; prima ps. Scd̄am ptē cū sit cōuersa prime cōuerso mō ꝓbabis: sit eni eadē dispositione manente ꝓportio. a. e. ad. c. f. sicut. d. f. ad. e. b. dico tunc solida. a. b. ꝛ. c. d. eē equalia: erit eni ex. 7. quinti. d. f. ad. f. g. sicut. a. e. ad. c. f. sed ex p̄missa ē. a. b. ad. c. g. sicut a. e. ad. c. f. igiť ē a. b. ad. c. g. sicut. d. f. ad. f. g. ex prima aūt sexti ē. d. f. ad. f. g. sicut m. f. ad. f. l. ꝛ ex p̄missa. c. d. ad. c. g. sicut. m. f. ad. f. l. itaq; c. d. ad. c. g. sicut. a. b. ad. c. g. igiť ex. 9. 5. a. b. ꝛ. c. d. sūt eq̄lia: qd̄ ē propositū.





Propositio. 35.

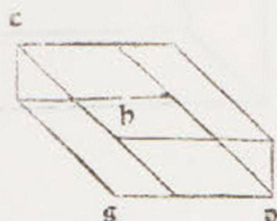
Si duo solida equidistantiū terminoꝝ fuerint equalia eoꝝ bases eorūdē altitudinibus erūt mutue Si vero bases sue altitudinibus suis mutue fuerint quelibet duo corpa equidistantium superficierum probātur esse equalia.

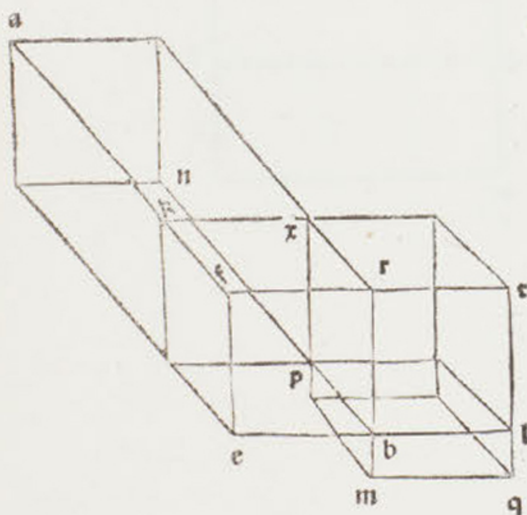
¶ Qd̄ premissa ꝓposuit de solidis palellogramis quoꝝ linee altitudinū super bases suas orthogonaliter exurgunt. hec. 35. ꝓponit indistincte de omnibus: demōstrare aūt cōuenit hāc ex premissa queadmodū demonstrauim⁹. 32. ꝛ 33. Fabricatis eni duobus solidis equidistantiū laterū quibuscūq; si linee altitudinū suis basibus orthogonaliter insistunt: cōstat veꝝ esse qd̄ dicit ex p̄missa. Sin autē a quatuor angularib⁹ punctis suppremaꝝ supficieꝝ in vtroq; solido quaterne linee demittanť perpendiculariter ad bases vel a punctis angularibus infimarum supficieꝝ quaterne erigaňť: iter quas duo solida palellograma pficianť eque alta solidis prioribus. eruntq; ex. 29. ꝛ. 30. hec duo solida duobus prioribus solidis equalia. cum igitur horum ꝛ eorū sint eedē bases ꝛ eedē altitudines: sit aūt ex premissa de posterioribus verum est quod hec. 35. proponit verum erit idē etiā de prioribus

Propositio. 36.

SI duo solida equidistantium superficierum fuerit similia proportio crit vtriusqꝫ ad alterū tanqꝫ cuiuslibet sui lateris ad suum relatiuum latus alterius ꝓportio triplicata.

¶ Sint enī duo solida .a.b.⁊.c.d.palellograma ⁊ silia: dico ꝙ ꝓportio vnius coꝝ ad alteꝝ ē sicut vnius lateris eius ad vnū latus alteri⁹ qđ sib i referṫ ꝓportio triplicata: quēadmodū duaꝝ supficieꝝ silium ꝓportio est sicut suoꝝ relatiuoꝝ lateꝝ ꝓportio duplicata ut in. 18. sexti demonstratū ē. nā si solida.a.b.⁊.c.d.fuerint equalia cū ipsa ponanṫ silia erunt ex diffinitionib⁹ siliū corporū ⁊ similiū supficieꝝ cuncta latera vnius equalia suis relatiuis lateribus alteri⁹ ideoqꝫ cū duaꝝ quantitatum equaliū ꝓportio triplicata aut quotienslibet sumpta nō efficiat nisi equalitatis ꝓportionē: constat in hoc casu veꝝ eē qđ proponiṫ. Si autē inequalia: sit .a.b.maius cuius longitudo sit.b.e.latitudo. e.f.altitudo. f.a. basis.c.r.⁊ suprema superficies.a.n.Solidi vero.c.d.sit longitudo.d.g.latitudo g.h.altitudo.h.c.cōstat itaqꝫ ex diffinitione similiū corpoꝝ ⁊ ex diffinitione similiū superficierū ⁊ p̄senti ypothesi ꝙ ꝓportio.a.f.ad.c.h.⁊.f.e.ad.h.g.⁊.e.b.ad.g.d.sit ꝓportio vna.sumaṫ igiṫ ex linea.a.f.quā manifestū ē eē maiorē.c.h.linea. f.k.equalis.h.c.ceterequꝫ tres determinantes altitudinem solidi.a.b.resecentur ad equalitatem eius ⁊ inter eas cōpleatur solidū palellogramū.k.b.eque altū solido.c.d.⁊ ꝓtrahanṫ due linee basis.e.b.vsqꝫ ad.l.⁊.r.b.vsqꝫ ad.m.sitqꝫ.b.l.equalis.g.d.⁊.b m.equalis.h.g.⁊ perficiaṫ supficies equidistantiū laterū.m.l.que erit equalis ⁊ similis.h.d.sup eā igiṫ erigaṫ solidū palellogramū .p.q.ſm altitudinē p̄scisam ex altitudine solidi.a.b.eritqꝫ.p.q.equale ⁊ sile solido.c.d.rursusqꝫ inter lineas.t.b. ⁊.b.l.ꝑficiaṫ superficies equidistantium laterum.b.t.sup quā quoqꝫ erigatur solidū paralellogramū.x.l.eque altū vtriqꝫ duoꝝ solidoꝝ.k.b.⁊.p.q.replendo alterutrum duoꝝ anguloꝝ hyantium inter ea: cū aūt duo solida.a.b.p.q.sint silia eo ꝙ ābo posita sint silia solido.c. d.corpa vero vni ⁊ eidē corpori silia iter se sunt silia vt pꝫ ex diffinitione siliū corpoꝝ ⁊.20.sexti manifestum ē ex.25.ter assumpta ꝙ inter duo solida.a.b.⁊.p.q.ſm continuā ꝓportionalitatē cadunt duo solida. k.b.⁊.x.l. opportune ergo cōstituta vel constructa figura: ypotesibusqꝫ memorie firme commendatis ex prima sexti facile ꝯcludes propositū. Excute torporē ⁊ diligenter attēde sciesqꝫ ex.25.huius ꝓportionē solidi.a.b.ad solidū.k.b.eē sicut supficiei .a.r. ad superficiē.k.r.idēqꝫ ex prima sexti sicut linee.a.f.ad lineā.k.f.⁊ ꝓportionē solidi.k.b.ad solidū.x.l.sicut supficiei.k.r.ad supficiē. x.t.idēqꝫ sicut linee.f.r. ad lineam.r.t.⁊ ꝓportionē solidi.x.l.ad solidū.p.q.sicut superficiei.r.l.ad supficiē. l.m: ideoqꝫ sicut linee.r.b.ad lineā.b.m.Ex ypothesi vero liquet ꝙ ꝓportio linee.f.r. ad lineā.r.t.⁊ linee.r.b.ad lineā.b.m.ē sicut linee.a.f.ad lineā.k.f.itaqꝫ ex diffinitione ꝓportionis triplicate posita in ꝓhemio quinti: cōstat ꝙ ꝓportio solidi.a.b.ad solidum.p.q.ideoqꝫ etiā ad solidū.c.d.ē sicut linee.a.f.ad lineam.k.f.triplicata ⁊ quia linea.k.f.posita est equalis linee.c.h.pꝫ veꝝ esse quod diciṫ. ¶ Scire aūt oportet ꝙ quicquid ꝑ hanc.36. ⁊ ꝑ.7.eā cōtinue precedentes demonstratū ē de solidis palellogramis.idē quoqꝫ veꝝ ē de seratilibus quoꝝ bases cōiter sunt trigone aut cōmuniter tetragone.hoc aūt ex.28.⁊ hac.36. ⁊.7.eā cōtinue precedentibus cōstabit ingenioso inspectori.Si enī fuerint seratilia quelibet eque alta sup eandē basim vel sup bases equales coiter tñ trigonas aut cōiter tetragonas cum ipsa sint dimidia solidoꝝ paralellogramorum suarum altitudinū ex.28.ipsa crūt equalia ex.29.⁊ trib⁹

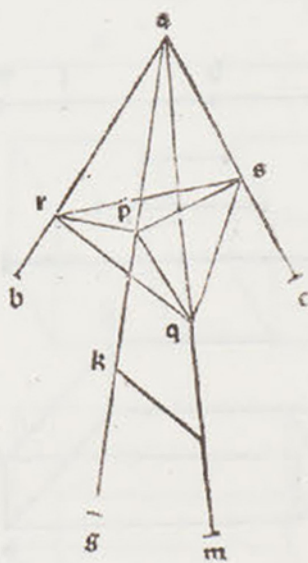


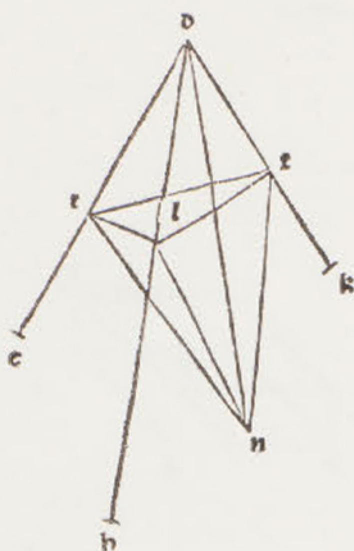


eã sequẽtibus: ex his enĩ constat solida paralellograma ipsis seratilibus dupla eẽ equalia. Silr quoqz si fuerint duo seratilia sup bases cõiter trigonas aut cõiter tetragonas eque alta ipsa erunt suis basibus proportionalia quẽadmodũ de solidis paralellogramis ex. 33. habet ipsa enĩ sunt ex. 28. dimidia solidorum paralellogramorum sue altitudinis: solidorum aũt paralellogramorum sue altitudinis coniũqz basiũ ẽ vna proportio ex. 33. cum itaqz sit solidorum paralellogramorum proportio sicut seratiliũ qz sicut simplũ ad simplũ sic duplũ ad duplũ ex. 15. quinti atqz basiũ solidorum paralellogramorum ẽ proportio sicut basiũ seratiliũ: aut enĩ eedẽ erũt bases seratiliũ et solidorum paralellogramorum: et hoc quidẽ erit cũ bases seratiliũ fuerit tetragone tunc enim ex seratilibus super easdẽ bases erũt solida paralellograma cõplenda: aut bases seratilium erũt subduple ad bases solidorum paralellogramorum: et hoc quidẽ erit cũ bases seratilium fuerint cõmuniter trigone: tunc enĩ erunt ex seratilibus solida paralellograma cõplenda adiunctis ad bases seratiliũ superficiebus trigonis vt fiant bases seratiliũ cũ trigonis adiũctis superficiebus superficies eqdistãtiũ laterũ. sequitur ut sit proportio seratiliũ sicut suarum basiũ. Eodẽqz mõ si seratilia fuerint eqlia fuerintqz cõmuniter super bases trigonas vel cõiter super bases tetragonas: bases eorum altitudinibus ipsorum mutue erunt. Qd si bases eorum suis altitudinibus fuerint mutue ipsa seratilia erunt equalia quẽadmodũ de solidis paralellogramis. 34. et 35. proponunt: hoc autem facile patet ex his que dicta sunt in. 35. si vero seratilia fuerit adinuicẽ silia: erit proportio vnius ad alterũ. sicut proportio lateris vnius ad suum reliquum latus alterius proportio triplicata: quẽadmodũ de solidis paralellogramis. 36. proponit qd ex eadem 36. facile tibi patebit. si ex illis seratilibus silibus solidis paralellogramis completis. solida ipsa probaueris esse similia: qd ex diffinitione similiũ corporum et silium superficierum et ex hoc qz seratilia ponunt adinuicẽ silia ex. 34. primi leue ẽ negociari.

Propositio .37.

SI fuerint duo anguli plani equales super quos due ypothemise in aere statuant cum lateribus angulorum subiacentium singulos singulis equos angulos continentes atqz i illis ypothemisis duo puncta signentur a quibus punctis due perpendiculares ad superficies angulorũ propositorum demittant a punctis aũt super que perpendiculares ceciderit ad eosdẽ duos angulos planos due recte linee ducant duo anguli qui ab illis duabus lineis atqz duabus ypothemisis cõtinent equi sibi inuicẽ esse probantur. ¶ Sint duo anguli plani. a. et d. equales contenti lineis. a. b. et. a. c. et. d. e. et. d. f. et super eos erigantur due linee ypothemisaliter. a. g. et. d. h. sitqz angulus g. a. c. equalis angulo. h. d. f. et angulus. g. a. b. equalis angulo. h. d. e. atqz in duabus ypothemisis. a. g. et. d. h. signent quomodolibet duo puncta. k. et. l. a quibus sm precepta. 11. huius demittantur ad superficies angulorum. a. et. d. due perpendiculares que sint. k. m. et. l. n. et protrahantur due linee. a. m. et. d. n. dico igitur angulum g. a. m. esse equalem angulo. h. d. n. si linea. a. k. est equalis. d. l. bene quidem. Sin autem ex linea. a. g. sumatur. a. p. equalis. d. l. at a puncto. p. demittatur perpendicularis ad superficiem anguli. a. linea que sit. p. q. manifestum est igitur qz punctum. q. est in linea. a. m. quod ex. 6. huius et diffinitione linearum equidistantium qs necesse ẽ eẽ in superficie vna facile constat studiose intuenti debic: a pũcto. q. ducãt perpendiculares due vna ad lineã. a. b. que sit. q. r. et alia ad lineã. a. c. q sit. q. s. Silr



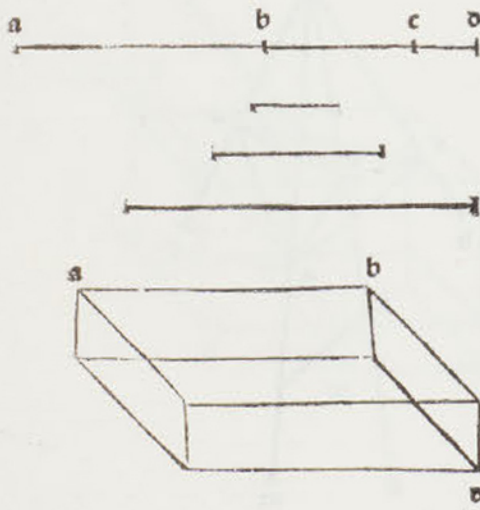


quoqꝫ a puncto.n.ducanť due alie perpendiculares vna ad lineā.d.e.q̄ sit.n.t.ꝛ alia ad lineā.d.f.que sit.n.x.ꝛ ꝓtrahanť.r.s.ꝛ.t.x.iterūqꝫ a punctis.p.ꝛ.l.demittanť ypothemisē.p.q.p.r.p.s.ꝛ.l.n.l.t.l.x.bis itaqꝫ positis figuraqꝫ ꝓuidēt disposita demonstrationē ꝓpositi sic collige:cōstat ex penultia primi ꝙ quadratum linee.a.p.ē equale quadratis duaꝝ lineaꝝ.a.q.ꝛ.p.q.ac ex eadē ꝙ quadratū.a.q ē equale quadratis duaꝝ linearū.a.s.ꝛ.s.q.itaqꝫ quadratū.a.p.ē equale quadratis triū linearū.a.s.s.q.ꝛ.q.p.Sed ex eadē quadratū.s.p.ē equale quadratis duarū linearū.s.q.ꝛ.p.q.ergo quadratū.a.p.ē equale quadratis duaꝝ lineaꝝ.a.s.ꝛ.s.p.ideoqꝫ ex vltima primi angulus.a.s.p.ē.rectus:sīliqꝫ mō ꝓbabis vnūquēqꝫ triū anguloꝝ.d.x.l.a.r.p.d.t.l.ē rectū.cū igitur ex ypothesi sit angulꝰ.s.p.a.equal' angulo.x.d.l.ꝛ linea.a.p.linee.d.l.erit ex.26.primi linea.d.x.equalis.a.s.ꝛ.x.l.eq̄lis.s.p.eodē quoqꝫ mō cū ex ypothesi sit angulus.r.a.p.equalis angulo.e.d.l.erit ex eadē linea.a.r.equalis.d.t.ꝛ.r.p.equalis.t.l.quare ꝑ quartā primi linea.r.s.erit equalis linee.t.x.ꝛ angulus.a.r.s.equalis angulo.d.t.x.ꝛ angulus.a.s.r.angulo est enim ex ypothesi angulus.a.equalis angulo.d.a cōceptione igitur erit angulus s.r.q.equalis angulo.x.t.n.ꝛ angulus.r.s.q.angulo.t.x.n.sunt eni residui duorū rectorū demptis equalibus necesse ē itaqꝫ ex.26.primi vt linea.r.q.sit equalis.t.n ꝛ.q.s.equalis.n.x.Cūqꝫ ex penultima primi quadratū linee.r.p.sit equale q̄dratis duarum linearum.r.q.ꝛ.q.p.ꝛ quadratum linee.t.l.equale quadratis duarū linearum.t.n.ꝛ.l.n.sint autem due linee.r.p.ꝛ.t.l.equales:duo quoqꝫ que sunt r.q.ꝛ.t.n.equales:sequitur ex communi scia duas que sunt.p.q.ꝛ.l.n.eē equales Eodē mō cū quadratū linee.a.p.sit equale quadratis duaꝝ linearū que sūt.a.q.ꝛ q.p.silr quadratū linee.d.l.quadratis duarū lineaꝝ que sūt.d.n.ꝛ.n.l.si aūt.a.p.equalis.d.l.ꝛ.p.q.equalis.l.n.sequiť ex cōi scia.a.q.eē equalē.d.n.ex.8.igiť primi cōcludo ꝓpositū videlicet angulū.p.a.m.eē equalem angulo.l.n.d.

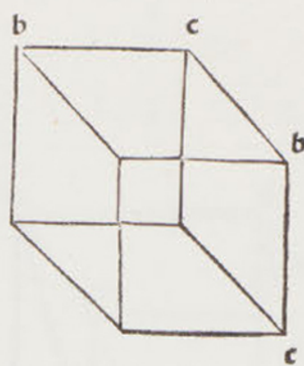
Propositio .38.

Solidū tribus lineis ꝓportionalibus cōtentum equū erit solido qđ a medie linee equis lateribus contineť.si anguli sui amborum sibi inuicem equales fuerint.

De solidis palellogramis intelligať:de his eni qualiacūqꝫ sint dū tamē equiangula verū ē ꝙ cōtentū a tribus lineis ꝓportionalibus equale ē ei qđ a media earū cōtineť quēadmodū de supficiebus rectangulis probatum est in.16.sexti ꝛ de non rectangulis elicitur euidenter ex secunda pte.13.eiusdē Sint igiť tres linee.a.b.b.c.ꝛ.c.d.continue ꝓportionales fiatqꝫ ex eis vnus angulus solidus ad libitū ꝛ pficiať solidū equidistantiū laterū cuiꝰ linea.a.b.sit lōgitudo.b.c.vero altitudo.sed.c.d.latitudo ꝛ ipsum solidum dicatur.a.d.sumpta quoqꝫ alia linea qualibet equali.b.c.que etiā vocetur.b.c.sup ipius extremitatē q̄ ē.b.ꝯstituať angulus solidus equalis angulo solido.a.ſm qđ docet.26.lineeqꝫ cetere solidū angulū.b.cōtinētes resecenť ad equalitatē linee.b.c.ꝛ pficiať solidū equidistantiū superficierū cuius longitudo latitudo ꝛ altitudo sit linea.b.c.ꝛ ipsum appelleť.b.c.dico itaqꝫ duo solida.a.d.ꝛ.b.c.eē equalia.manifestum ē eni ꝙ cuncte supficies vnius sunt equiangule suis relatiuis superficiebꝰ alteriꝰ qđ ex.34.pmi patere pōt.nā cū solidꝰ angulꝰ.b.ponať eq̄lis solido angulo.a.necesse ē vt vnꝰ angl's vniuscuiusqꝫ supficiei solidi.a.d.sit eq̄lis vni āgulo sue relatiue supficiei in solido b.c.itaqꝫ per.34.primi eoꝝ oppositi erunt equales.At qꝛ vniuscuiusqꝫ superficiei

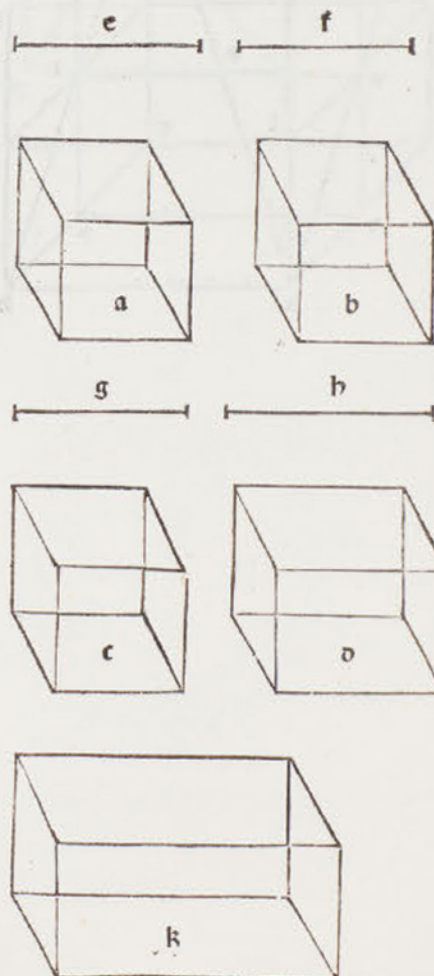


quadrilatere oēs anguli sunt equales quatuor rectis ex.32.primi:necesse ē duos reliquos vnius esse equales duobus reliquis sue relatiue. cumq3 ipsi duo reliqui in qualibet sint etiā adinuicē equales cōuincitur necessario vt vnaq̄q3 ex superficiebus solidi.a.d.sit equiangula sue relatiue i solido.b.c.quare ex scda pte.13.sexti bases duoꝝ solidoꝝ ꝓpositoꝝ erunt eq̄les.sūt eni equiangule ⁊ laterū mutuoꝝ.Si itaq3 linee altitudinū super bases ipsoꝝ orthogonaliter insistunt constat ex.31.ipsa esse equalia.cū eni hec linee sint equales ⁊ ipse determinent altitudinē solidorū erunt solida eque alta.At si linee altitudinū ipsorū nō insistunt suis basibus orthogonaliter ab ipsaꝝ sūmitatibus ad bases perpendicularibus demissis erunt ex p̄missa hec ꝑpendiculares adinuicē equales ipse eni erūt sicut erant ⁊ in premisse demonstrationis figura due linee.p.q.⁊.l.n.quas demostrauimus oportere eē equales. Quia igit̄ omniū solidoꝝ altitudo ex ꝑpendicularibus a sūmitatib⁹ ipsoꝝ ad suas bases descēdērib⁹ diffinit̄ erūt ex.32.duo solida.a.d.⁊.c.b.equalia. Cōuersa quoq3 huius possumus si delectat cōuerso mō ꝓbare vt si palellogramū corpus.a.d. sit equale ⁊ equiangulū corpori palellogramo.b.c.⁊ corpus.b.c.cōtineat̄ a media triū linearū cōtinentiū corpus.a.d.erunt tres linee cōtinētes corpus.a.b. cōtinue ꝓportionales.cū eni duo solida palellograma.a.d.⁊.c.b.sint equalia ⁊ eque alta ex ypothesi ipsa erūt super bases equales ꝑ cōuersas.31.⁊.32.⁊ q2 ipse bases corū sunt equiangule sequit̄ ex prima pte.13.sexti q ipse sunt mutuorū laterū itaq3 proportio.a.b.ad.b.c.sicut.b.c.ad.c.d.quare cōstat propositum.



Propositio .39.

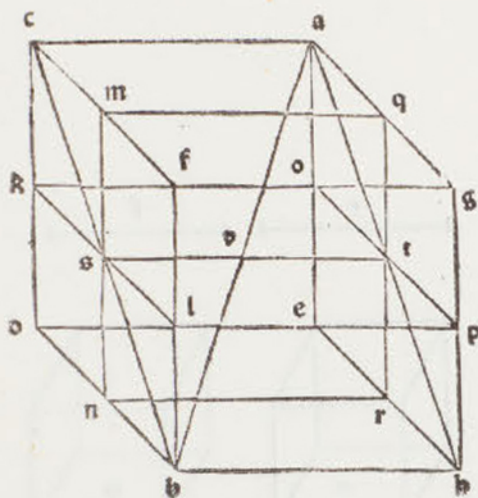
Si fuerint quotlibet linee ꝓportionales solida quoq3 sua equidistantium atq3 similium vniuscuiusq3 creationis superficieꝝ erūt ꝓportionalia.si vero solida equidistantiū atq3 silium vniuscuiusq3 creatiōis supficieꝝ fuerint ꝓportionalia linee quoq3 a quibus ipsa solida continent̄ erunt ꝓportionales. Hic ꝑponit vigesima prima sexti de superficiebus. ¶Sint eni 4.linee.a.b.⁊.c.d.ꝓportiōales ⁊ sup has fabricent̄ quatuor solida palellograma eisdē noibus dicta q̄ sint expsse silia.duobus eni ad libitū fabricatis super duas lineas.a.⁊.c.cetera ƀm ꝑcepta.27.cōstituenda erūt.dico hec.4. solida eē ꝓportionalia ⁊ ecōuerso.subiungant̄ eni duabus lineis.a.⁊.b.in continua ꝓportione due:q̄ sunt.e.⁊.f.quēadmodū docet.10.sexti ex duabus lineis.c.⁊.d.alie due que sint.g.⁊.h.constat igit̄ ex.36. et ex diffinitione ꝓportionis triplicate que posita ē in principio quinti ⁊ ex hac ypothesi q solida.a.⁊.b.sibi inuicem ⁊ solida.c.⁊.d.sibi adinuicē sunt expresse silia q ꝓportio solidi.a.ad solidū.b.ē sicut ꝓportio linee.a.ad lineā.f.solidi quoq3.c.ad solidū.d.sicut linee.c.ad lineā.h.⁊ quia p.22. quinti proportio linee.a.ad lineā.f.est sicut linee.c.ad lineā.h.erit ex.11.quinti solidū.a:ad solidū.b.sicut solidū:c.ad solidū.d.ꝯstat igitur prima pars. Secunda sic sint duo solida.a.⁊.b.sibi adinuicē duoq3 que sint.c.⁊.d.sibi adinuicē expresse similia.Sintq3 cuncta palellograma ⁊ ponāt̄ ꝓportionalia.dico q linee.a.b.⁊.c.d. sup q̄s sūt ꝯstituta sūt ꝓportiōales .sit eni ex.10.sexti sicut linea.a.ad lineā.b.ita linea.c.ad lineā.k.⁊ fiat ƀm.27.h⁹ sup lineā.k.solidū expsse sile solido.d. qd̄ etiā dicat̄.k.eritq3 ex diffinitionib⁹ siliū corporū ⁊ siliū supficieꝝ ⁊.20. sexti corp⁹.k. expsse sile corpi.c.iōq3 ꝑ primā ptē huius.39.iā ꝓbata erit ꝓportio solidi.a. ad solidum.b.sicut solidi.c.ad solidum.k. ⁊ quia eadem erat solidi. c.ad solidum .d.



erit ex secunda parte noni quinti solidum. k. equale solido. d. cumqꝫ esset sibi ex/presse simi le sequitur lineam. k. esse equalem linee .d. Equalitas enim non pro/ducitur ex aliqua proportione triplicata vel quotiensl ibet sumpta nisi ex equali: igitur ex scda pte. 7. quinti constat etiã hꝰ mõi ps scda. decipis aũt si arbitraris opor/tere vnũquodqꝫ quatuor solidoꝝ. a. b. c. d. eẽ sile cuilibet alioꝝ: necesse ẽ eni duo so/lida. a. ꝛ. b. sibi adinuicem. itẽqꝫ duo. c. ꝛ. d. sibi adinuicẽ eẽ similia: solida aũt. c. ꝛ d. solidis. a. ꝛ. b. esse similia contingens est: necessariũ autẽ nõ. Idẽ ex hac. 39. de/seratilibꝰ facile poteris concludere.

Propositio .40.

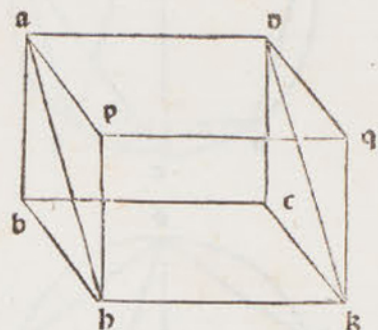
Si inscisa fuerint latera duaꝝ oppositaꝝ supficierum cubi vnũ quodqꝫ in duo media: exierintqꝫ a punctis sectionum due supficies se vicissim secantes ꝛ cubum cõem eaꝝ sectionẽ diametrum cubi per equalia secare ꝛ ab ipsa diametro versauice per equalia secare necesse est.

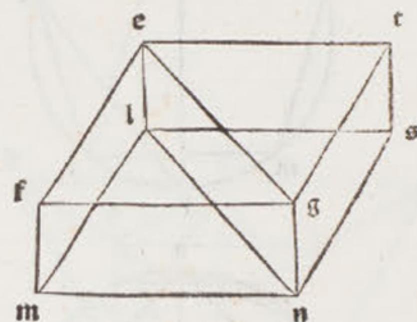


Statue cubũ qui sit. a. b. de quo constat per diffinitionem ꝙ omnes linee ipsũ conti/nentes sint equales ꝛ eiꝰ superficies rectangule: tale eni: corpus cubũ dicimꝰ: huiꝰ igitur basis sit superficies. a. c. d. e. supficies vero eius supprema. b. f. g. h. dextra ve/ro eius superficies sit. a. e. g. h. sinistra aũt superficies sit. b. f. c. d. citerior quoqꝫ sit d. e. b. h. sed vlterior. a. c. g. f. eiusqꝫ diameter sit. a. b. diuidantur itaqꝫ oia latera dua/rũ quarũlibet supficieꝝ oppositaꝝ eiꝰ per equalia: ꝛ sint nũc supficies quaꝝ latera diuidãtur dextra atqꝫ sinistra: diuidantur inquã quatuor latera: dextre quidẽ sup qua/tuor puncta que sunt. o. p. q. r. sinistre vero super quatuor que sunt. k. l. m. n. ꝛ pũ/gantur puncta in his superficiebus opposita ductis lineis. o. p. ꝛ. q. r. que secent se i puncto. t. itemqꝫ. k. l. ꝛ. m. n. que secent se in puncto. s. ꝛ perficiantur due superfi/cies secãtes se inuicẽ ꝛ cubũ: ptractis itẽ lineis. o. k. ꝛ. p. l. q. m. ꝛ. r. n. sitqꝫ haꝝ du/arũ superficieꝝ cõis sectio linea. s. t. dico igitur ꝙ linea. s. t. diuidit diametꝝ. a. b. ꝛ diuidit ab eadẽ diametro p eq̃lia: qđ pꝫ vtraqꝫ eni eaꝝ transit p centꝝ cubi. Aliter vero puenit qđ ppositũ ẽ demõstrare pducantur eni due linee. t. a. ꝛ. t. b. ꝛ item due s. c. s. b. eritqꝫ ex. 4. pmi. a. t. equalis. t. b. ꝛ. s. c. equalis. s. b. cõstat aũt ex prima pte 29. primi: ꝙ angulus. p. t. q. ẽ equalis angulo. a. q. t. ꝛ ex. 4. primi angulus. b. t. p. ẽ equalis angulo. t. a. q. itaqꝫ ex. 32. primi totus angulus. b. t. q. cũ angulo. q. t. a. valet duos rectos quare ex. 14. primi linea. a. b. erit linea vna: silr quoqꝫ linea. a. b. erit linea vna At qr ex. 9. hꝰ linea. a. c. ẽ equidistans linee. b. h. vtraqꝫ eni ẽ equidi/stãs linee. d. e. cũqꝫ ipse sint equales qr latera cubi: sequitur ex. 33. primi duas lineas a. b. ꝛ. c. b. esse equales ꝛ equidistãtes. ideoqꝫ p cõceptionẽ eaꝝ medietates que sũt a. t. ꝛ. b. s. erunt equales: ex. 7. aũt huius manifestũ ẽ ꝙ linea. s. c. ẽ i superficie dua/rũ lineaꝝ. a. b. ꝛ. b. c. ꝛ ex eadẽ linea. a. b. que est diameter cubi. ẽ etiã diameter sup/ficiei paralellogramẽ. a. c. b. h. itaqꝫ linea. s. t. secat diametrũ. a. b. secet ergo ipsam i pũcto. u. dico ergo lineã. s. u. esse equalẽ linee. u. t. ꝛ linea etiã. a. u. linee. u. b. inter/ligantur duo trianguli. a. t. u. b. s. u. quoꝝ anguli qui sunt ad. t. ꝛ. s. sunt equales adinuicem: similiter anguli eorũdem qui sũt ad. a. ꝛ. b. equales adinuicem ex pma parte. 29. primi: ppter id ꝙ linea. a. t. equidistat linee. s. b. ꝛ quia etiã ipse sũt adi/nicẽ equales: sequitur ex. 26. primi ꝙ ppositũ ẽ. Idẽ quoqꝫ eodẽ mõ cõcludatur ꝛ si solidum. a. b. nõ sit cubus sed solidũ corpus palellogramũ siue equalibus lineis si/ue nõ equalibꝰ cõtentũ fuerit siue quoqꝫ sup basim orthogonaliter erectũ siue etiã

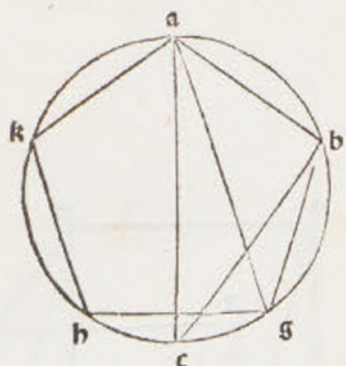
⁊ super ipsā inclinatū. Unde ampliat̄ in hac.40.figuratio cubi ad oēs figuras pa/
ralellogramas solidas. Propositio .41.

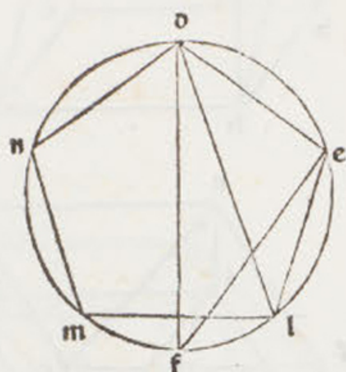
Si duo corpora seratilia quoꝝ alteꝝ basim triangulā alte
rū vero basim habeat equidistantiū laterū ipsi basi trian
gule duplā eque alta fuerint illa duo corpora necesse ē eē
equalia. ¶ Sit superficies.a.b.c.d.equidistātiū laterū dupla trila/
tere superficiei.e.f.g.⁊ super has duas superficies fiāt duo corpora
seratilia eque alta: sitq̄ȝ seratile qḋ est supra basim q̄drangulā.a.b.h.d.c.k.cui⁹ ba/
sis est superficies equidistantiū lateꝝ ꝓposita.a.b.c.d.alia eius superficies equidi
stantiū lateꝝ ē.a.b.h.d k.tertia vero ē.b.h.c.k.due aūt ei⁹ triāgulares sup̄ficies sūt
altera quidem triangulus.a.b.h.reliqua vero triangulus.d.c.k. seratile aūt qḋ est
super basim triangulā.e.f.g.sit.e.f.g.l.m.n.cui⁹ altera duaꝝ trilateraꝝ superficieꝝ
ē basis predicta: reliqua vero triangulus.l.m.n.triū aūt sup̄ficieꝝ ei⁹ equidistātiuȝ
lateꝝ: prima quidē ē.e.f.l.m.scḋa vero.e.g.l.n.tertia vero.f.g.m.n.dico itaqȝ hec
duo seratilia ꝓposita esse adinuicē equalia: perficiant̄ eni duo solida palellograma
adiungendo vtriqȝ duoꝝ propositoꝝ seratiliū aliud seratile sibi equale: primo qui
dē seratili super eandē basim sitqȝ adiunctū seratile.a.p.b.d.q.k.cuius due trila/
tere superficies sunt.a.p.b.d.q.k.tres aūt quadrilatere: prima quidē.a.b.d.k.qui
ē terminus cōis sibi ⁊ ei cui adiungit̄: scḋa vero.a.d.p.q.t̄cia quoqȝ.p.q.b.k.scḋo
aūt seratili adiungat̄ aliud seratile sibi equale hoc modo: adiungat̄ primo triangu
lo.e.f.g.alius triangulus equalis qui sit.e.g.r.ita ꝙ tota sup̄ficies.e.f.g.r. sit equi
distātiū laterū ⁊ super hunc triangulū fiat seratile.e.g.l.r.l.n.s.qḋ cū illo cui ad/
iungit̄ perficiat corpus palellogramū huius seratilis adiuncti: due trilatere super/
ficies sunt.e.g.r.l.n.s.tres aūt palellograme sunt: prima quidē. e.l.r.s.scḋa.e.l.g.
n.⁊ ipsa ē cōmunis terminus sibi ⁊ ei cui adiūgit̄: tertia vero.g.r.n.s.manifestum
igitur ex diffinititione solidoꝝ equaliū atqȝ similiū ꝙ duo seratilia paralellogamū
cōponentia solidū.a.k.sibi inuicem.itēqȝ duo cōponentia solidum paralellogra/
mum.e.n.sibi ad inuicē sūt eq̄lia. At vero ex.31.vel ex.32.h⁹ duo solida.a.k.⁊.e.
n.sunt sibi inuicē equalia: qꝛ ergo hoꝝ solidoꝝ medietates sunt seratilia ꝓposita
per cōem sciam ꝯstat ea esse equalia: quecunqȝ eni fuerint equalia coꝝ medietates
necesse ē esse equales: liquet itaqȝ qḋ ꝓpositū ē. Explicit liber Undecim⁹ Incipit
liber Duodecimus. Propositio .1.

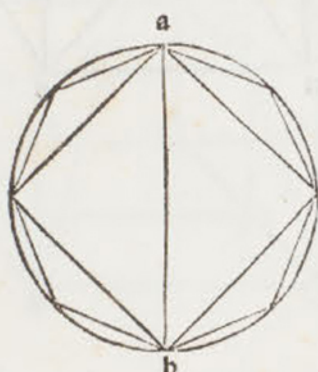


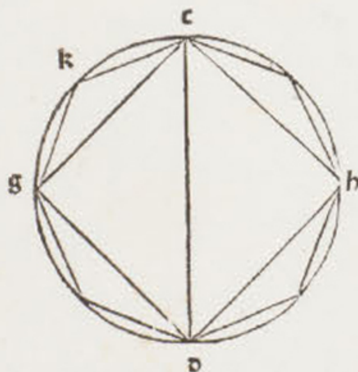


Omniū duaꝝ sup̄ficieꝝ siliū multiangulaꝝ
īter duos circulos descriptaꝝ ē ꝓportio al/
terius ad alterā tāq̄ȝ ꝓportio q̄dratoꝝ q̄ ex
diametris circuloꝝ eas circūscribētiū ꝓue/
niunt. ¶ Sint duo circuli.a.b.c.d.e.f.quib⁹ inscribā
tur due quelibet figure poligonie q̄ ponant̄ adiuicē
siles: sintqȝ nūc penthagone inscripte vt docet.11.q̄r
ti ⁊ ipse sint.a.b.g.h.k.aliud penthagonū.d. e.l.m
n.diametri quoqȝ circuloꝝ sint.a.c.⁊.d.f.dico itaqȝ
ꝙ proportio penthagoni.a.b.g.h.k.ad pēthagonū
d.e.l.m.n.ē.sicut q̄dratū diametri.a.c.ad quadratū diametri.d.f. protrahantur
enim in vtroqȝ circulo due linee ab extremitate diametri ad extremitatem vnius
lateris penthagoni diametro nō conterminalis se inuicē cancellantes infra ipsum









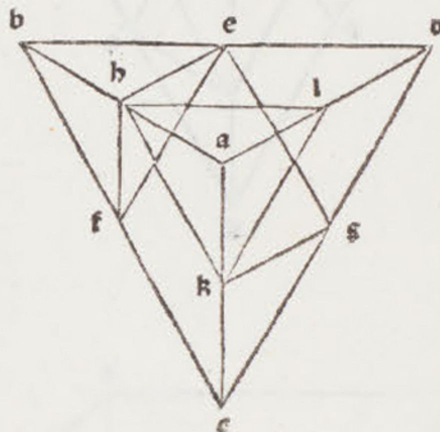
pētbagonū i hoc quidē.a.g.z.c.b.i illo āt.d.l.z.f.e.eritq3 ex.6.sexti triangul⁹.a.b g.equiangulus triangulo.d.e.l.nā cū pētbagoni ponant̄ adinuicē silēs erūt ex dif finitione silium supficiex angulus.b.equalis:angulo.e.z latera ipsos continentia pportionalia videlicet pportio.a.b.ad.d.e.sicut.b.g.ad.e.l.cū sint autem ex.20. tertij duo anguli.f.z.l.sibi inuicē equales. Itēq3 duo alij.c.z.g. sibi inuicē equales erunt duo qui sunt.c.z.f.adinuicē equales ex hac cōi scia:que equalibus sunt equa lia sibi quoq3 equa esse necesse est. Et q2 ex prima pte.30.tertij vterq3 duox angu/ lox.a.b.c.d.e.f.est rectus sequitur ex.32.primi duos triangulos.a.b.c.d.e.f.esse equiangulos quare per quartā sexti pportio diametri.a.c.ad diametx.d.f. ē sicut lateris.a.b.ad latus.d.e.pportio duplicata z per candē.cū itaq3 ex scda pte.18.se xti pportio duox penthagonox ē sicut pportio lateris.a.b.ad latus.d.e.pportō duplicata z p eandē pportio quadrati diametri.a.c.ad quadratū diametri.d.f.sit sicut diametri.a.c.ad diametx.d.f.duplicata per hanc cōem sciam:quox dimidia sunt equalia ipsa quoq3 adinuicē esse equalia. manifestum est qd̄ propositum est.

Propositio .2.

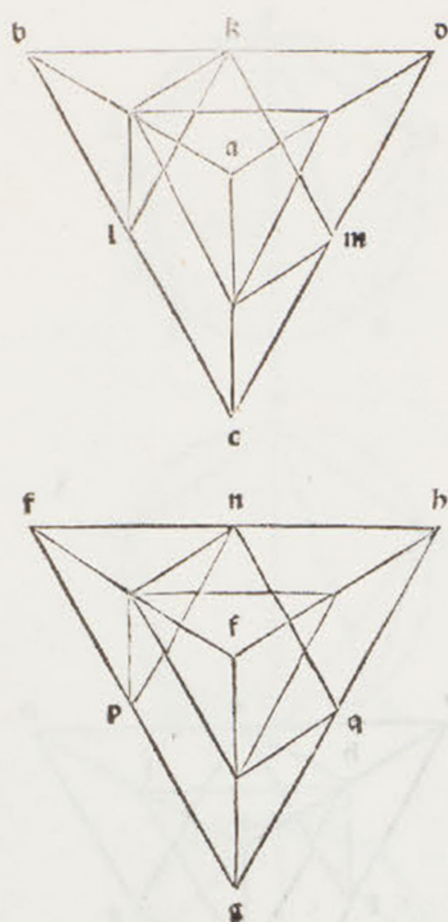
Omniū duox circulox ē proportio alterius ad altex tan/ tā q3 pportio quadrati sue diametri ad quadratū diametri alterius. ¶ Sit duo circuli.a.b.z.c.d.quox diametri quoq3 dicāt̄.a b.z.c.d.dico itaq3 q2 ppotō circuli.a.b.ad circulū.c.d.ē sicut q̄drati diametri.a.b.ad quadratū diametri.c.d.manifestū eni ē ex hac cō/ muni scientia quanta est quelibet magnitudo ad aliquā secundā tantam necesse est esse quamlibet tertiam ad aliquam quartam q2 proportio quadrati diametri.a.b. ad quadratum diametri.c.d.est sicut circuli.a .b.ad superficiem aliquā que sit.e. cuiuscūq3 figure aut forme ponat̄:hanc autem impossibile ē maiorē esse a t mino/ rem circulo.c.d.Si eni est possibile ipsā eē minorē circulo.c.d.sit itaq3 mino2 i su/ perficie.f.itaq3 circulus.c.d.sit equalis duabus superficiebus.e.z.f. piter acceptis constat igit̄ ex prima. 10.q2 totiens possit ex circulo. c.d. suisq3 residuis subtrahi maius dimidio quousq3 relinquat̄ quantitas aliqua mino2.f. inscribatur ergo sibi vt docet.6.quarti quadratū.c.d.g.h.de quo constat q2 ipsum sit maius medieta/ te circuli:quadratū eni quod est duplum ad ipsum ē circulum circūscribens vt pa3 ex penultima primi z.7.quarti. Si igitur portiones circuli existentes super latera qu adrati piter accepte fuerint minus superficie. f.sufficit. Sin aūt quatuo2 arcus ex stentes super dicta latera per equalia diuidantur z puncta ipsos arcus diui/ dentia cum extremitatibus latex cōtinent̄ per lineas rectas.verbi gratia arcus.c. g.diuidat̄ per equalia in puncto.k.z ptrahant̄ linee. k.c.k.g.sicq3 de ceteris.Erit q3 quilib3 triangulox descriptox sup latera q̄drati maio2 medietate portionis i q existit eo q2 ois triangul⁹ ysocheles ē medietas palellogrami sue basis per.41.pri/ mi. Sint itaq3 portiones existentes super latera octogonij inscripti piter accepte minus superficie.f.si eni nondū hoc esset:nō cessarē diuidere arcus quox latera vl time descripte figure sunt corde per equalia:z iscribere figuram equilateram duplo plurium laterū prime semper subtrahendo ab ipsis circuli portionibus maius di/ midio quousq3 p pmā.10.portiōes super latera alicui⁹ talis figure circlo iscripte ex istētes piē accepte erūt min⁹ superficie.f.sint ḡ nūc q̄ dicte sūt:eritq3 ex ɔceptiōe oc togonū.c.d.maius superficie.e.in circulo igit̄.a.b.cade3 via inscribat̄ sile octogo/ num: quod dicatur.a.b. sitq3 ex premissa proportio octogoni.a.b.ad octogonum

e.d.sicut quadrati diametri.a.b.ad quadratū diametri.c.d.idqꝫ p.11.quinti sicut ꝓportio circuli.a.b.ad supficiē.e.itaqꝫ pmutatim poligonij.a.b.ad circulū.a.b.sicut poligonij.c.d.ad supficiē.e.cūqꝫ sit poligoniū.c.d.maius supficie.e. erit poligoniū.a.b.maius circulo.a.b.hoc aūt īpossibile nō ē:ergo supficies.e.minor circulo.c.d.Sed nec maior.Esto eni si possibile sit:cū igit sit ꝓportio q̄drati diametri.a.b.ad quadratū diametri.c.d.sicut circuli.a.b.ad supficiē.e.erit ecōuerso quadrati diametri.c.d.ad quadratū diametri.a.b.sicut superficiei.e.ad circulū.a.b.& ꝯstat ex cōi scia in principio huius demonstrationis posita ꝙ eadē ē circuli. c.d. ad aliquā supficiē que sit.f.eritqꝫ ex.14.quinti supficies.f.minor circulo. a.b.itaqꝫ ꝓportio quadrati diametri.c.d.ad quadratū diametri.a.b eit sicut circuli.c.d.ad supficiē.f.minorē circulo.a.b.sed ex hoc demōstrauimus paulo ante sequi impossibile videlicet poligoniū inscriptū circulo maius esse circulo:sicut ergo superficies e.nō pōt esse minor circulo.c.d.ita nec maior:erit: ergo necessario equalis quare p scđam partē.2.quinti liquet qđ ꝓpositū ē. Propositio .3.

Omnis piramis cuius basis triangula scindi pōt in duas equas piramides sibi inuicem totiqꝫ piramidi sil'es vnaqꝫ in duo seratilia q̄ ambo pīter accepta dimidio totius piramidis necesse est esse maiora. ¶ Sit piramis.a.b.c.d.sup basiꝫ triangulū.b.c.d.eiusqꝫ vertex solidus angulus.a.a quo demittāt̄ tres ypothemise.a.b.a.c.a.d.ad tres angulos basis:& diuidant̄ oia latera basis p equalia in tribus punctis.e.f.g.tres quoqꝫ ypothemise per eq̄lia in tribus punctis.h.k l.& protrahant̄ in basi due linee.e.f.&.e.g.eritqꝫ basis eius diuisa in tres superficies quaꝝ due sunt duo trianguli.b.e.f.e.g.d.quos ex scđa parte scđe sexti & diffinitione silium superficieꝝ ꝯstat eē sil'es sibi inuicē & toti basi & equales ad inuicem ex.8.pmi tcia ē tetragona:palellograma & ipa ē.e.f.g.c.quā ꝯstat eē duplā ad t̄āgulū.e.g.d ex.40.&.41.pmi:demittant̄ ergo rursus a pūcto.h.due ypothemise.h.e.f.h.& a pūcto.k.ypothemisa.k.g.& ꝓtrahant̄ linee.h.k.k.l.&.l.h.diuisa ē itaqꝫ tota piramis a.b.c.d.in duas piramides que sint.h.b.e.f.&.a.h.k.l.& duo seratilia quoꝝ vnū ē.e.h.f.g.k.c.& ē super basim quadrangulā.e.f.g.c.& aliud ē.e.g.d.h .k.l. & est super basim triangulā.e g.d.de duabus aūt piramidi⁹.h.b.e.f.a.h. k.l. ꝙ ipe sūt eq̄les adinuicē sibiqꝫ & toti piramidi.a.b.c.d.sil'es:ꝯstat ex diffinitione corpoꝝ equaliū & silium & ex.10.11.libri & ex scđa parte.2.sexti: de duob⁹ aūt seratilib⁹ ꝙ ipsa sint eq̄lia ꝯstat ex vltiā.11.libri.Qđ vero ambo seratilia pīter accepta sint mai⁹ medietate toti⁹ piramidis:ex hoc manifestū ē ꝙ vtrūqꝫ illoꝝ diuisibile ē i duas piramides quaꝝ altera triāgula eq̄lis vni duaꝝ in quas & seratilia totalis piramis diuiditur.altera vero quadrangula q̄ dupla ē ad reliquā quare pꝫ ambo seratilia pariter accepta tres quartas eē totalis piramidis diuise:hāc ꝓportionē si scire desideras. sextā huius.12 libri ꝯsule.sed sufficit tibi scire quantū ad ꝓpositū illa duo seratilia pariter accepta duas partiales piramides in quas & seratilia totalis diuiditur pariter acceptas quātalibet quātitatē excedere. Propositio .4.



Si due piramides eque alte quaꝝ bases triāgule singule i binas piramides eq̄les sibi inuicē ac toti similes binaqꝫ seratilia eq̄lia diuidant̄ erit ꝓportio basis vni⁹ ad basim alteri⁹ tāqꝫ ꝓportio duoꝝ seratiliū suoꝝ ad duo seratilia alteri⁹.eritqꝫ palā oia seratilia q̄ fuerit in vtralibꝫ illaꝝ



piramidū pͥter accepta ad cūcta seratilia q̄ ī altera piramide fuerit in eādē hr̄e ꝓportionē q̄ȝ basis ei⁹ piramidis ad basi alteri⁹ piramidis.

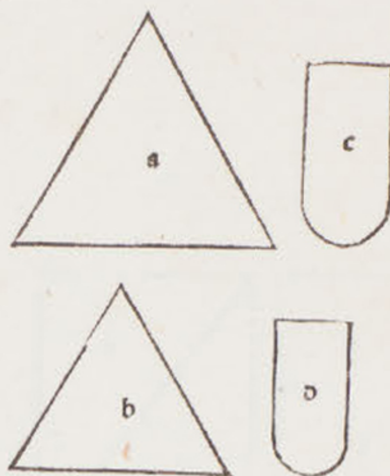
¶ Sint due piramides quaꝝ bases triangule eque alte hec quidē.a.b.c.d.cuius conus punctus.a.basis triangulus.b.c.d.ypothemise.a.b.a.c.a.d.illa vero.e.f.g.h cuius conus punctus.e.basis triangulus.f.g.h.ypothemise.e.f.e.g.e.h. hec autē due piramides diuidant̄ sicut in premissa. Sintq̄ȝ bases eaꝝ diuise hec quidē protractis lineis latera basis ipsius per equalia diuidentibus que sunt.k.l.ꝛ.k.m. illa vero protractis lineis que sint.n.p.n.q.dico ergo ꝙ ꝓportio basis.b.c.d.ad basiȝ f.g.h.est sicut duoꝝ seratiliū piramidis.a.pariter acceptoꝝ ad duo seratilia piramidis.e.pariter accepta. Manifestū est aūt ex.18.sexti pte scōa ꝙ ꝓportio trianguli.b.c.d.ad triangulū .k.m.d.ē sicut linee. b.d.ad lineā.k.d.duplicata p eandē quoq̄ȝ ē ꝓportio trianguli.f.g.h.ad triangulū.n.q.h.sicut linee.f.h.ad lineā. n.h duplicata. Cūq̄ȝ sit linea.b.d.ad lineā.k.d.sicut linea .f.h.ad lineaȝ.n.h.vtrobiq̄ȝ eni ē dupla ꝓportio erit triangulus.b.c.d.ad triangulū.k.m.d.sicut triangulus.f g.h.ad triangulū.n.q.h.ꝛ pmutatim triangulus.b.c.d.ad triangulū. f.g.h. sicut triangulus.k.m.d.ad triangulū.n.q.h.triangulus aūt.k.m.d.ad triangulū.n.q. h.ē sicut seratile existens super ipsū ad seratile exn̄s sup illū p.33.vndecimi huius quoq̄ȝ seratilis ad illud ē sicut amboꝝ seratiliū piramidis.a.pͥter acceptoꝝ ad ambo seratilia piramidis.e.pariter accepta ex.15.quinti:necesse ē eni vt sit duplū ad duplum queadmodū simplū ad simplū.itaq̄ȝ cōclude ex. 11.quinti qđ ꝓpositū est. Dormitas aūt si dubitas seratilia vnius haꝝ piramidū eque alta esse seratilib⁹ piramidis alterius.cū eni sint piramides eque alte:sit quoq̄ȝ vtraq̄ȝ eaꝝ diuisa ī duas piramides equales sibi totiq̄ȝ similes ꝛ in duo seratilia equalia ꝛ sint due pͥales piramides eque alte eo ꝙ similes ꝛ equales qđ facile patebit demissis a verticibus ptialium piramidū ꝑpendicularibus ad bases ipsaꝝ:de quibus perpendicularibus ex.37.vndecimi constat esse equales. Cūq̄ȝ altitudines haꝝ partialiū piramidum pariter accepte cōponunt altitudinē totalis piramidis diuise. Sintq̄ȝ ambo seratilia eque alta vni partialiū piramidū ei videlicet que sup ptialem triangulum basis totalis piramidis cōponit̄ non est phas ambigere seratilia vnius eaꝝ piramidū esse eque alta seratilibus alterius eaꝝ. Corelariū vero ex eo manifestū ē ꝙ similiter bases partialiū piramidū sic se habeant ad inuicē sicut bina seratilia vni⁹ ad bina seratilia alterius.ꝛ q: bases partialium sic se habent ad inuicē sicut bases totalium ex scōa pte.18.sexti ꝛ permutata ꝓportione constat ex.13. quinti verū ē quod corelarium proponit.

Propositio .5.

Omnes due piramides eque alte quarum bases triangule sunt suis basibus sunt proportionales.

¶ Qđ.33.vndecimi ꝓposuit de solidis palellogramis ꝛ ī fine.36.vndecimi veꝝ esse demonstrauimus:de seratilibus.hec quinta.12.ꝓponit de piramidibus triangulis. Intelligātur eni due piramides eque alte quaꝝ bases sunt duo trigoni.a.ꝛ.b.dico ꝙ ꝓportio piramidis.a.ad piramidem.b.est sicut basis.a.ad basim.b.qđ eedem demōstrationis vel argumētatiōis genere demōstrandū ē quo scōam hui⁹ demōstrauimus.sit eni ut basis.a. ad basim.b.ita piramis.a.ad corpus.c.de quo dico ꝙ ipsū nō erit minus neq̄ȝ maius piramide.b.nā si possibile ē vt sit min⁹ esto min⁹ ī solido.d.vt piramis.b.sit eq̄lis duobus corporibus.c.ꝛ.d.pariter acceptis diuisa itaq̄ȝ piramide.b.vt ꝓponit.3.

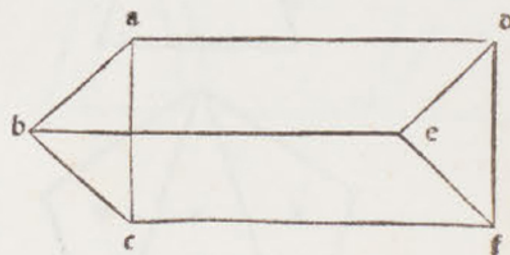
detrahantur ab eo duo seratilia que ex premissa sunt maius medietate piramidis ipsius: itemque ex utraque duarum partialium residuarum piramidum duo earum predicto modo divisarum seratilia demantur et fiat hoc totiens quousque ex piramide.b.cogatur aduersarius per primam.10.confiteri relinqui minus solido.d. eruntque ex communi scientia seratilia detracta maius.c.fiat igitur a piramide.a. similis seratilium detractio.et intelligamus tot seratilia detracta esse ex piramide. a.quot detraximus ex piramide.b. eritque ex corelario premisse sicut basis.a. ad basim.b.ita seratilia detracta a piramide.a.ad seratilia detracta a piramide.b.sic sed erat piramis.a.ad corp⁹.c.itaque seratilia piramidis.a.ad seratilia piramidis b.sicut piramis.a.ad corpus.c. et permutatim seratilia piramidis.a.ad piramidē.a sicut seratilia piramidis.b.ad corpus.c.Cumque sint seratilia piramidis. b.maius corpore.c.erunt seratilia piramidis.a.maius piramide.a.Et quia hoc ē impossibile nō erit corpus.c.minus piramide.b.sed nec maius.hoc enī posito cum sit proportio basis.a.ad basim.b.sicut piramidis.a.ad corpus.c.erit ecōuerso basis.b. ad basim.a.sicut corporis.c.ad piramidē.a.Eritque eadē ex cōmuni scīa piramidis b.ad aliqđ corpus qđ sit.d.sequeturque ex. 14.quinti quod corpus.d.sit minus piramide a.eo quod piramis.b.ponitur minor corpe.c.Erit igitur basis.b.ad basim.a.sicut piramis b.ad corpus minus piramide.a.Ex hoc aūt demonstratū ē sequi impossibile videlicet seratilia detracta ab aliqua piramide maius eē ea piramide,a qua detrahuntur ideoque relinquitur corpus.c.esse equale piramidi.b.cum nec minus ea possit eē nec maius et proportionē piramidis.a.ad piramidem.b.esse sicut basis.a.ad basim.b. hoc aūt erat demonstrandū.



Propositio .6.

Omne corpus seratile in tres piramides equales basesque triangulas habentes est divisibile.

¶ Sit seratile.a.b.c.d.e.f.ipsū dico esse divisibile in tres piramides triangulas equales protrahatur enī in unaquaque suarum trium superficierū paralellogramarum linea diagonalis ita quod una earum diagonaliū sit cōterminalis reliquis duabus ut si protrahas lineas.b.d.b.f.et.f.a.quas propter cōfusionē protrahere cōtempsi:eritque totum seratile in tres triangulas piramides divisū quas ex premissa bis assumpta facile cōstat eē equales.Qm̄ aūt euclides nihil demonstrandum proponit de piramidibus lateratis exceptis solidis bis quarum sunt bases triangule ut omniū cognitionē ex elemētis q̄ ponit:sufficienter elicere possimus:quedā arbitramur nō inutile demōstrationibus hic positis adiungere :solis enī elemētis contentus euclides multa pretermisit que quāuis ex eis consequantur non tamen sine difficultate patent studentibus:horum primum est hec.



¶ Si duo solida quorum alterum seratile alterum vero piramis cuius basis triangula super eandem basim aut super equales trigonas aut seratile super quadrangulā:piramis vero super trigonā que quadrangule basis seratilis sit dimidium constituta fuerint eque alta seratile piramidi triplum esse conueniet

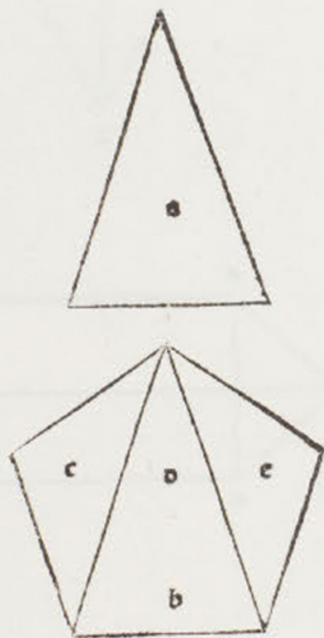
¶ Si seratile propositū fuerit super basim trigonam tunc ex piramide proposita super propriam basim perficiatur seratile piramidi proposite eque altum. Si vero seratile fuerit super basim quadrangulam tunc basi piramidis adijciatur triāgulus ex quo et basi piramidis perficiatur superficies equidistantium laterum super quā ex ipsa

piramide compleatur seratile piramidi e ue altum: q2 igit' istud seratile seratili pri ori est eque altum & vtroꝝq3 bases sunt equales ex ypothesi. sequitur ipsa ee equa lia. hoc eni demonstratū est in. 36. vndecimi. at qm̄ ex. 6. hui9. 12. libri seratile scdm triplum est ad piramidē ꝑpositā. nam ipsa est vna ex tribus piramidibus in quas ipsum seratile diuidit'. Erit quoq3 per cōmunem scientiam propositam seratile tri/ plum ad propositam piramidem.

¶ Si quotlibet piramides quarum bases triangule super vnā eandē q3 basim siue super equales constitute fuerint: eque alte eas esse adin/ uicē inequales necesse est. ¶ Fabricato eni vno seratili eque alto piramidib9 propositis sup basim triangulā equalē basib9 propositaꝝ piramidū aut sup basim quadrangulā duplā basibus earūdē: erit ipsū seratile triplū ad piramides singlas. hoc eni constat ex premissa addita siue interposita: igit' ex cōi scia cūcte proposite piramides sunt vt diximus adinuicē equales.

¶ Omnes piramides quarum bases triangule eque alte suis basibus sunt proportionales. ¶ Fiant super bases propositarum piramidum aut sup alias trigonas equales aut super palellogramas duplas seratilia ipsis piramidi/ bus eque alta eruntq3 ob hoc seratilia sibi adinuicē eque alta & q2 seratilia suis ba/ sibus sunt ꝑportionalia ut probatum ē in. 36. vndecimi. 33. ipsius mediante. Cū/ q3 ex prima harum additarum manifestum sit hec seratilia tripla esse ad proposi/ tas piramides vnūqq3 videlicet ad suā relatiuam: basesq3 ipsoꝝ equales aut du plas esse basibus ipsarum. sic autem ex. 15. quinti vt triplum ad triplum ita sim/ plum ad simplum erunt quoq3 proposite piramides suis basibus proportionales.

¶ Si fuerint due quelibet piramides eque alte fueritq3 alterius ba sis trigona: relique autem tetragona aut plurilatera: piramides ipsas suis basibus proportionales esse conuenit.



¶ Exempli gratia. Intelligantur due piramides eque alte super duas bases. a. & b. sitq3 basis. a. triangula. b. vero penthagona. Et dicantur hee piramides. a. & b. itaq3 dico proportionem piramidum. a. & b. esse sicut basium. a. & b. distinguatur quidem penthagonus. b. i tres triangulos. c. d. e. eritq3 tota piramis. b. distincta in tres piramides eque altas quarum bases sunt trianguli. c. d. e. que etiā dicātur nominibus suarum basium. quia igitur ex premissa interposita proportio pirami dis. c. ad piramidem. a. est sicut trigoni. c. ad trigonum. a. & piramidis. d. ad pira/ midem. a. sicut trigoni. d. ad trigonum. a. itemq3 piramis. c. ad piramidem. a. si/ cut trigoni. e. ad trigonum. a. ex. 24. quinti bis assumpta sequitur q2 sit propor/ tio aggregati ex omnibus piramidibus. c. d. e. & ipsum est piramis. b. ad pirami/ dem. a. sicut aggregati ex omnibus trigonis. c. d. e. & ipsum est penthagonus. b. ad trigonum. a. constat igitur quod volumus.

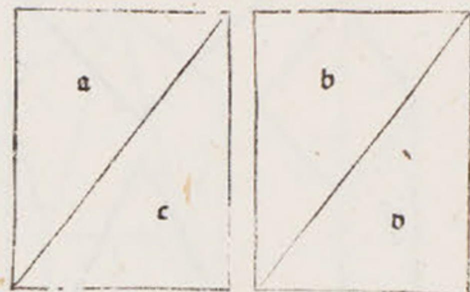
¶ Omnes laterate piramides eque alte suis basibus proportiona/ les esse probantur.

¶ Si altera earum fuerit super basim trigonam ex premissa interposita constat quod dicitur. Si autem basis vtriusq3 fuerit poligonia vtralibet ipsarum basium resoluta in triangulos & ipsa piramide i piramides triangulas: erit ex premissa in terposita proportio vniuscuiusq3 harum triangularium piramidum iter quas alte ra propositarum diuiditur ad reliquā sicut sue basis ad basim alterius. itaq3 per 24. quinti quotiens oportet assumptam: constat verum esse quod diximus.

Propositio .7.

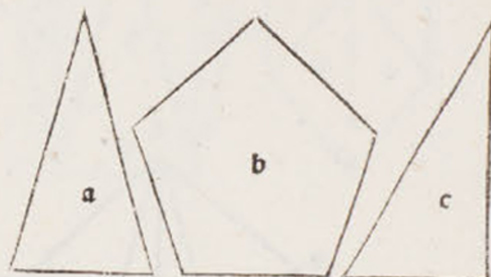
SI due piramides triangularum basium fuerint equales earum bases earundem altitudinibus mutue erunt. Si vero bases ⁊ altitudines fuerit mutue easdem piramides sibi inuicem esse equales necesse est.

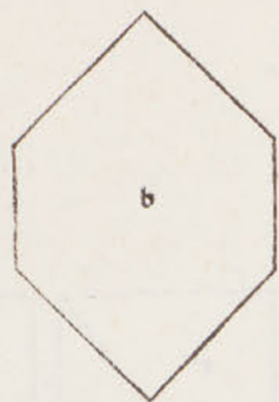
¶ Qȝ trigesima quarta ⁊ trigesima quinta vndecimi proposuerunt de solidis paralellogramis: ⁊ nos in .36. eiusdem demonstrauimus de seratilibus: hec septima. 12. proponit de piramidibus habentibus bases triangulas. Intelligā tur enī duo piramides equales super duos trigonos vel triangulos .a. ⁊ .b. que dicantur .a. ⁊ .b. dico itaqȝ ꝙ ꝓportio basis .a. ad basim .b. est sicut proportio altitudinis piramidis .b. ad altitudinem piramidis .a. ⁊ si hoc fuerit dico piramides .a. ⁊ .b. esse equales. Adhibeantur quidem duobus trigonis .a. ⁊ .b. duo alij qui sint .c. ⁊ .d. vt fiant ambe superficies .a .c. ⁊ .b .d. equidistantium laterum et ex ipsis piramidibus super bases .a .c. ⁊ .b .d. copleantur solida paralellograma piramidibus propositis eque alta que similiter dicantur .a .c. ⁊ .b .d. manifestū igitur est ex sexta huius. 12. ꝙ piramis .a. ē sexta pars solidi .a .c. ⁊ piramis .b. sexta solidi .b .d. itaqȝ ex .35. vndecimi argue propositum: primā quidem partem ex prima: secundam autem ex secunda.



¶ Qȝ si due quelibet piramides laterate fuerint equales earum bases earundem altitudinibus mutue erunt. Si vero bases earum altitudinibus ipsarum mutue fuerint easdem piramides equales esse oportet.

¶ Si bases vtrarūqȝ fuerint triangule demonstratum est verum esse qȝ diximus. Si altera tm̄: sit igitur .a. basisqȝ alterius piramidis sit .b. ⁊ sumatur trigonus .c. eq̄lis poligonio .b. fiatqȝ super .c. piramis eque alta piramidi que est super .b. ⁊ sint .a .b .c. equiuoca nomina piramidum ⁊ basium. Quia igitur ex ypothesi duo piramides .a. ⁊ .b. sūt equales ⁊ ex vltima interpositarū ad sextam huius due qȝ piramides .b. ⁊ .c. sunt equales: ⁊ erūt ex communi scientia due piramides .a. ⁊ .c. equales: igitͬ bases earum sunt mutue ad altitudines earum ex prima parte .7. huius. Cumqȝ bases .b. ⁊ .c. sint equales: altitudines quoqȝ piramidū .b. ⁊ .c. equales erunt ex prima ꝑte ⁊ secunda .7. quinti bases .a. ⁊ .b. mutue altitudinibꝰ piramidum .a. ⁊ .b. Scđa pars cōuerso modo probatur. nam si fuerit basis .a. ad basim .b. vt altitudo piramidis .b. ad altitudinem piramidis .a. erit ex .2. parte ⁊ prima .7. quinti basis .a. ad basim .c. sicut altitudo piramidis .b. ad altitudinē piramidis .a. itaqȝ ex secūda ꝑte huiꝰ .7. duo piramides .a. ⁊ .c. sunt eq̄les quare ꝑ cōmunē scientiam due quoqȝ piramides .a. ⁊ .b. sunt equales. Si vero neutra propositarū piramidum fuerit trigona sed vtraqȝ poligonia. Verbi gratia altera pentagona altera exagona que adhuc dicantur .a. ⁊ .b. sumatur similiter triangulus .c. equalis exagono .b. super quem fiat piramis eque alta piramidi .b. eruntqȝ due piramides .b. ⁊ .c. equales. ideoqȝ due que sunt .a. ⁊ .c. etiam per cōceptionem equales quare basis .a. ad basim .c. sicut altitudo piramidis .c. ad altitudinem piramidis .a. hoc enim nuper demonstratum est. Est ergo ex septima quinti basis .a. ad basim .b. sicut altitudo piramidis .b. ad altitudinē piramidis .a. Conuersa conuerso modo patet. si enim basis .a. ad basim .b. fuerit vt altitudo piramidis .b. ad altitudinem piramidis .a.





erit quoq; ex septima quinti basis.a.ad basim.c.vt altitudo piramidis.c. ad altitudinẽ piramidis.a.ideoq; ut patet ex prioribus erunt due piramides.a.⁊.c.equales quare etiã ex cõmuni scientia ⁊ due que sunt.a.⁊.b.erũt etiã equales.Et hoc ẽ propositum.

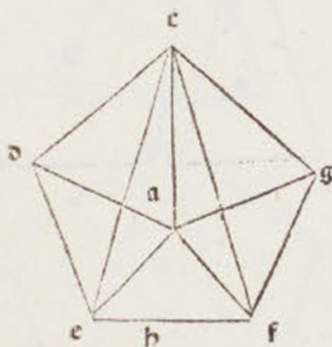
Propositio .8.

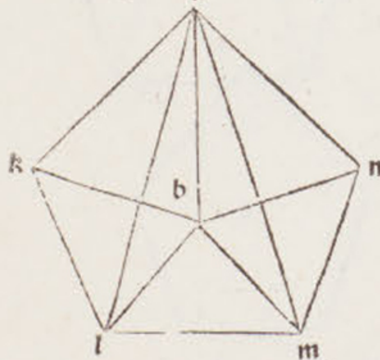
Omnium duarum piramidum similium quarum bases triangule ẽ proportio alterius ad alteram tanq; lateris ad latus eius relatiuum proportio triplicata.

¶ Propositis duabus piramidibus bases triangulas habentibus similibus ex ipsis perfice duo solida paralellograma quemadmodũ dictum est in demonstratione premisse:eruntq; hec duo solida paralellograma similia eo ꝙ piramides ponuntur similes ad inuicem.nã duo solidi anguli qui sunt cõmunes piramidibus ⁊ solidis paralellogramis superficialibus angulis numero ⁊ quantitate equalib⁹ continentur: ⁊ latera quoq; illos angulos superficiales continentia sunt proportionalia quare ex.34.primi tres superficies solidorum paralellogramorum cõmunes angulos solidos constituentes sunt equiangule ⁊ laterũ proportionalium.ideoq; similes ex diffinitione similium superficierum: quare ex 24.⁊.13.quinti cuncte sex supficies hoꝝ duorum solidoꝝ paralellogramoꝝ sunt similes adinuicẽ:igitur a diffinitione corporum similium erunt ipsa solida similia: quare cum proportio solidorum ⁊ piramidũ sit vna ex.15.quinti.nam solida sunt sexcupla piramidibus ex sexta huius.cumq; sit proportio solidoꝝ vna sicut suorum relatiuoꝝ laterum triplicata ex.36.vndecimi libri:sunt aũt latera solidorum eadẽ quoq; latera piramidũ.erit quoq; ex. 11.quinti proportio propositaꝝ piramidum sicut suoꝝ relatiuoꝝ laterum proportio triplicata:quod est propositum.

¶ **Nõ si fuerint due quelibet piramides laterate similes erit ꝓportio alterius ad alteram sicut sui lateris ad sibi relatiuum latus alterius proportio triplicata.**

¶ Sint due laterate piramides quaꝝ coni.a.⁊.b.similes sintq; super bases penthagonas que sunt.c.d.e f.g.h.k.l.m.n.dico ꝙ ꝓportio eaꝝ est sicut suoꝝ relatiuorum laterum triplicata .Constat enim ex diffinitione similiũ superficieꝝ ⁊ corporum ꝙ penthagoni qui sunt bases propositarum piramidũ sibi ad inuicẽ cunctiq; relatiui alĩ reliqui triãguli ipsas ãbientes sibi inuicẽ sũt similes.diuidanĩ itaq; bases ambaꝝ in triangulos siles ⁊ numero equales ꝑut. 18.sexti ꝓponit esse possibile:protractis in hac quidẽ lineis.c.e.⁊.c.f.i illa vero.h.l.⁊.h.m .dico igiĩ istas piramides esse diuisas in piramides triangulas siles ⁊ numero equales.Conferãĩ enim adinuicem due piramides.a.c.d.e.b.h.k.l.quaꝝ coni sunt.a.⁊.b .cõstat autem ex ypothesi triangulũ.c.a.d.esse similẽ triangulo. b.h. k.⁊ triangulũ.d.a.e. triangulo. k.b.l.⁊ qꝛ etiã ex ypothesi angul⁹.d.ẽ equalis angulo.k.⁊ latera .c.d.⁊ d.e.cõtinẽtia angulũ.d.sunt ꝓportionalia lateribus.h.k.⁊.k.l.cõtinẽtibus angulũ.k.erunt ex.6.sexti duo trianguli.c.d.e. ⁊. h.k .l.equianguli. ideoq; per.4.sexti erit ꝓportio.c.d.ad.h.k.sicut.c.e.ad.h.l.cũq; ex ypothesi sit ꝓportio.c.a. ad.h. b.⁊ etiã.a.e.ad.b.l.sicut.c.d.ad.h.k.erit ex. 11.quinti.c.a.ad.h.b.⁊.a.c. ad.b.l. sicut.c.e.ad.h.l.igiĩ ex.5.sexti ⁊ diffinitione similiũ superficieꝝ triangulus.c.a.e. erit silis triangulo.h.b.l.manifestum est itaq; ex diffinitione siliũ corporum ꝙ piramis.a.c.d.e.ẽ similis piramidi.b.h.k.l.silr quoq; cõstat piramidẽ.a.c.e.f.ee

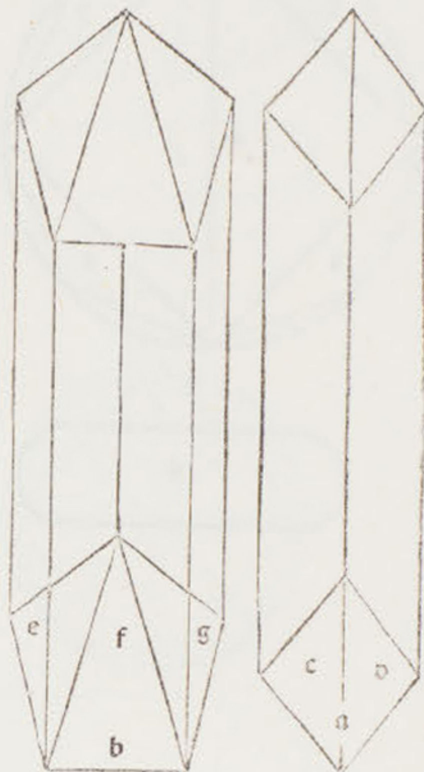




silem piramidi .b.b.l.m.ꝛ piramidē.a.c.f.g.piramidi.b.b.m.n.q2 ergo ex hac.8 ꝓportio piramidis.a.c.d.e.ad piramidē.b.b.k.l.ē sicut lateris.c.d.ad latus.b.k. triplicata ꝛ etiā piramidis.a.c.e.f.ad piramidē.b.b.l.m.sicut.e.f.ad.l.m.tripli/cata.ac etiā piramidis.a.c.f.g.ad piramidē.b.b.m.n.sicut.e.g.ad.b.n.triplicata cū sit ex ypothesi ꝓportio.e.f.ad.l.m.ꝛ.e.g.ad.b.n.sicut.c.d.ad.b.k. sequitur ex 13.quinti vt ꝓportio totaliū piramidū.a.ꝛ. b.sit sicut vnius baꝝ ꝑtialium ad aliā vnā.igit̃ ex hac.8.ꝛ vndecima quinti constat verū eē quod diximus.

¶ Omnes colūne laterate eque alte suis basibus sūt ꝓportionales.

¶ Verū ē qꝺ dicitur sup qualescūqꝫ bases poligonias sint.colūne. Colūnas autē lateratas vocamus solida corpora laterata quoꝝ bases ꝛ supficies suppreme sunt siles ꝛ equales.cuncte vero relique superficies ipsa solida circūstantes:sunt equidistantiū laterum Talium autē solidoꝝ prima spēs ē seratile cū super vnā suaꝝ trilaterarū supficieꝝ intelligit̃ eē statutū Scđa vero spēs ē colūna cuiꝰ basis sit q̄drilatera quā ex duobus seratilibus necesse ē esse cōpositā:ꝛ tertia ē cuius basis ē pentagona ꝛ ipsa ex tribus seratilibꝰ ꝑficit̃ .Simpliciter aūt dico ꝙ ois laterata colūna in tot corpora seratilia pōt distingui in quot triāgulos sua basis Intelligant̃ itaqꝫ due colūne laterate.a.ꝛ.b.ꝯstitute sup duas bases.a.ꝛ.b.eque alte.dico ꝙ ꝓportio colūnaꝝ.a.ꝛ.b.ē sicut basiū.a.ꝛ.b.distinguāt̃ nāqꝫ hee bases i triāgulos ꝛ hee columne in seratilia:basis quidē.a.que ponatur esse quadrangula in duos trigonos.c.ꝛ.d.ꝛ colūna.a.in duo seratilia.c.ꝛ.d.basis vero.b.que sit pentagona distinguat̃ in tres trigonos.e.f.g.ꝛ colūna.b.in tria seratilia que silr vocent̃.e.f.g. Manifestū ē igit̃ ex his que in.36.vndecimi dicta sunt ꝙ ꝓportio seratilis.c.ad seratile.e.est sicut basis.c.ad basim. e.ꝛ iterū seratilis.d.ad seratile.e. sicut basis d.ad basim. e. quare per.24.quinti erit columne .a.ad seratile.e.sicut basis.a.ad basim. e.eadem ratione erit columna.a.ad seratile.f.sicut basis.a .ad basim.f.at rursus columne.a.ad seratile.g.sicut basis.a.ad basim.g .igit̃ ex.24.quinti quotiens necesse fuerit assumpta facile cōcludes propositū.constat itaqꝫ ex hoc ꝙ



¶ Omnes colūne laterate super eandē basim vel super equales constitute si fuerint eque alte erunt equales.

¶ Cum eni vt proximo probatum est eque alte colūne laterate sint suis basibꝰ ꝓportionales.ponantur aūt bases esse aut easdē aut equales necesse ē ex.24.quinti vt etiam colūne sint equales.constat quoqꝫ ꝙ.

¶ Si fuerint quelibet solida paralellograma seratilia ꝛ laterate colūne eque alta ipsa quoqꝫ suis basibus proportionalia eē necessario cōprobantur.

¶ Omnia enim hee species sunt lateratаꝝ columnarum de quibus paulo ante vniuersaliter probatum est verum esse quod dicitur.

¶ Omnis laterata columna tripla est ad suam piramidem.

¶ Distinguatur basis columne in triangulos ꝛ ſm numerum triangulorum illorum distinguatur columna in seratilia ꝛ piramis columne in piramides habentes bases triangulas que videlicet sunt bases seratilium. constat itaqꝫ vnumquodqꝫ seratile ad eā piramidem que super eandem basim cum ipso seratili consistit triplum esse.hoc enim demonstratum est in sexta huius duodecimi libri:igitur ex. 13 quinti omnia seratilia pariter accepta ad omnes piramides pariter acceptas necesse est esse triplum cumqꝫ ex omnibus seratilibus pariter acceptis columna et

et ex omnibus piramidibus pariter acceptis piramis columne perficiantur constat veram esse hanc nostram propositionem.

¶ Si fuerint due quelibet columne laterate equales: earum bases earundem altitudinibus mutue erũt. Si vero bases earum ꝛ altitudines mutue fuerint: easdem columnas equales esse necesse est.

¶ Si enim columne sint equales earum piramides erunt equales eo ꝙ omnis laterata colũna ē tripla ad suã piramidē. si autem piramides fuerint equales sue bases suis altitudinibus mutue erunt queadmodũ demonstratum est in septima huius: quia igitur columnarum suarumqꝫ piramidũ eedem sunt bases ꝛ altitudines sunt eedem. constat prima pars ꝓpositi. Sint igitur bases ꝛ altitudines ꝓpositarum columnarum lateratarum mutue: dico ꝙ columne erunt equales. cum eni eedem sint bases eedemqꝫ altitudines colũnaꝝ suaꝝqꝫ piramidum: erunt bases ꝛ altitudines piramidũ ꝓpositaꝝ colũnarum mutue. si hoc vt positũ est veꝝ fuerit de columnis. erunt itaqꝫ piramides equales ꝓut in septimo huius demonstratum ē igitur ꝛ columne equales cum ipse triple sint ad suas piramides: quare patet secũda pars eius quod propositum est.

¶ Omnium duarum columnarum lateratarum similium est proportio alterius ad alteram tanqꝫ lateris ad suam relatiuum latus proportio triplicata.

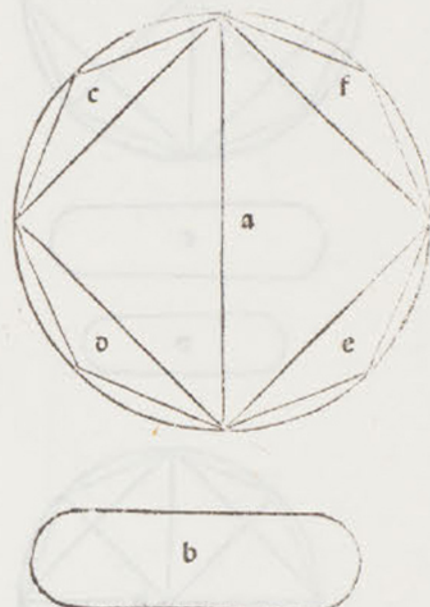
¶ Si columne fuerint similes erunt ex diffinitione similiũ corporum bases earum ceterequ superficies eas ambientes siles Diuidant̃ itaqꝫ bases earum in triangulos similes ꝛ numero equales quemadmodum .18. sexti proponit esse possibile: ꝛ ipse columne diuidant̃ in seratilia super hos triangulos existentia. stude igitur probare seratilia vnius suis relatiuis seratilibus alterius eē similia: qd̃ facile probabis ex ypothesi ꝛ sexta ꝛ quarta ꝛ quinta sexti: et diffinitione similium superficieꝝ ꝛ diffinitione similium corporum hoc autē probato erit ex .36. vndecimi proportio vniuscuiusqꝫ seratilis vnius ad suum relatiuum seratile alterius sicut sui lateris ad latus illius ꝓportio triplicata: Et quia omnium laterum est proportio vna cum cuncta seratilia vnius sint similia suis relatiuis seratilibus alterius. sequitur ex vndecima quinti vt cunctorum seratilium vnius ad sua relatiua seratilia alterius sit proportio vna: quare per .13. quinti que est proportio vnius seratilis ad suum seratile relatiuum alterius eadem est omnium pariter acceptorum ad omnia pariter accepta ꝛ quia vtrobiqꝫ omnia seratilia pariter accepta componunt columnas ꝛ relatiua latera seratilium sunt relatiua latera columnarum: necesse est ex vndecima quinti vt proportio columnarum sit sicut suorum relatiuorum laterum proportio triplicata quod est propositum.

Propositio .9.

Omnis columna rotunda piramidi sue triplex esse cõprobatur.

¶ Supra circulum .a. intelligantur vna columna ꝛ vna piramis secũdum candē suã altitudinē erecte: dicanturqꝫ equiuoce ipsa piramis et columna ꝛ circulus nomine vno scꝫ .a. dico itaqꝫ ꝙ colũna .a. est tripla ad piramidē .a. cuius ꝓbatio ē quia neqꝫ maior neqꝫ minor pōt esse qꝫ tripla Sit eni primũ si possibile est maior quam tripla quantitate corporis .b. ita ꝙ si .b.

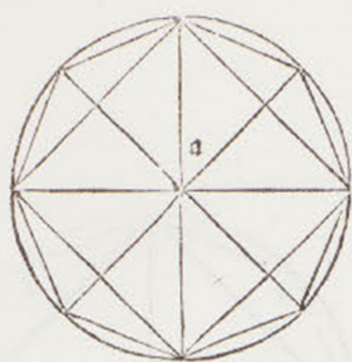
corp⁹ dematur de colũna.a.erit resid ũ ei⁹ triplũ ad piramidẽ.a. Inscribatur ergo quadratū circulo.a.sup qđ erigantur duo seratilia eque alta colũne.a. de quibus duobus seratilibus piter acceptis cõstat q ipsa sũt plus medietate colũne.a .quẽadmodũ ipsum quadratũ constat esse plus medietate circuli.a.Si eni ex ipsis seratilibus perficiantur solida palellograma quoꝝ ipsa sunt medietates:erit ipsa colũna ps ipsoꝝ duoꝝ solidoꝝ piter acceptoꝝ:deinde super latera quadrati inscripti pficiã quatuor triangulos duum equaliũ lateꝝ in portionibus circuli quaꝝ portionũ latera quadrati sunt chorde diuisis arcubus illaꝝ portionũ p equalia ꝛ sint illi trianguli.c.d.e.f.super quos etiã erige seratilia ad altitudinẽ colũne.a.ꝛ manifestũ est q hec seratilia sunt maius medietate portionũ columne super portiões circuli consistentiũ quẽadmodũ ꝛ ipsi trianguli sunt maius medietate portionũ circuli.Fiat aũt hoc totiens quousq3 p primã.10.cogatur aduersarius cofiteri portiones colũne piter acceptas esse minus corpore.b.Erit igitur columna laterata octogona quã cõponunt omnia seratilia pariter accepta quaꝝ bases sunt trianguli diuidentes poligoniũ inscriptũ circulo.a.mai⁹ triplo piramidis rotũde.a. ꝛ qꝛ ipsa laterata colũna ẽ tripla ad suã piramidẽ sicut demonstratũ ẽ in eis que premissa sunt. sequitur ex scđa pte.10.quinti libri vt rotunda piramis.a.sit minor laterata piramide laterate columne cuius basis ẽ inscriptũ poligoniũ basi rotunde piramidis.a. qđ est impossibile.Est eni piramis laterata ps ipsius piramidis rotunde:nõ ẽ igitur piramis.a.min⁹ tertia pte sue columne.sed nec plus tertia.Si eni possibile ẽ:sit piramis.a.plus tertia pte columne.a.quãtitate corporis.b.ita q detracto corpore.b de piramide.a.sit residuũ ipsius piramidis tertia pars colũne.a.igitur quẽadmodũ prius ex piramide.a.intelligatur detrahi piramis laterata sibi eque alta cuius basis sit quadratũ circulo.a.inscriptũ quã lateratam piramidem constat esse plus dimidio piramidis rotunde.Item de residuo piramidis.a.rursus intelligantur detrahi piramides eque alte statute super triangulos.c.d.e.f.qui sunt in portionibus basis ꝛ hoc totiẽs fiat vt ex prima decimi relinquatur ex piramide.a.minus corpore.b erit itaq3 piramis laterata inscripto poligonio supstans quã cõponunt laterate piramides ex rotunda piramide detracte maius tertia pte rotunde colũne.a. ꝛ quia ut probatũ ẽ in pcedentibus hec piramis laterata ẽ tertia ps sue columne laterate a.sequitur denuo ex scđa pte.10.quinti libri columnã rotundã.a.esse minorẽ colũna laterata eiusdẽ altitudinis cuius basis ẽ poligoniũ basi rotunde piramidis inscriptũ:hoc aũt impossibile:nã hec colũna rotunda laterata ps ẽ colũne rotũde. Cum igitur columna rotunda nõ possit cẽ minus triplo sue piramidis neq3 maius:erit necessaria tripla ad eam quod demonstrare volumus.

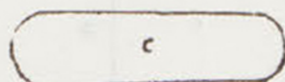


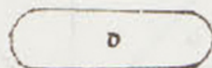
Propositio .10.

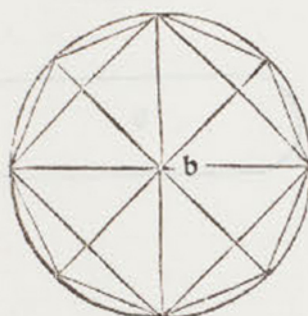
Omnium duarum rotundaꝝ piramidum similiũ columnarumve rotundarum similium ẽ proportio alterius ad alteram tanq3 diametri sue basis ad diametrũ basis alteri⁹ proportio triplicata.

Sint duo circuli.a.ꝛ.b.super quos constituantur due rotũde piramides similes dueq3 columne rotunde similes ꝛ dicantur circuli ꝛ piramides ꝛ co/





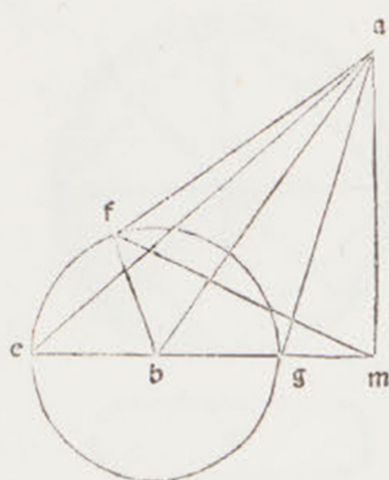


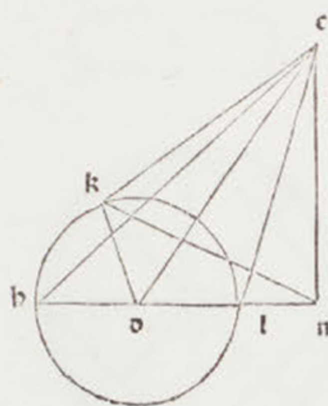


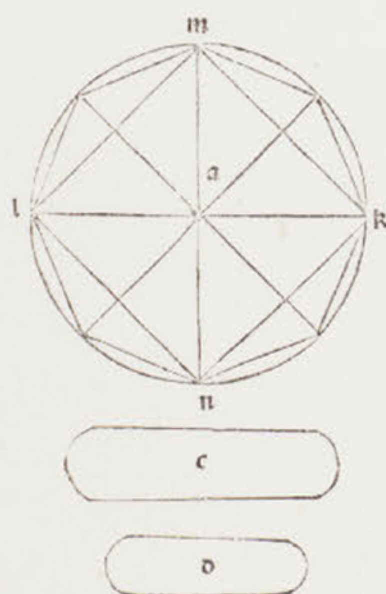
lumne ⁊ diametri circulorum bis nominibus.a.⁊.b.equinóce:dico itaqꝫ ꝙ ꝓpor/
tio duarum piramidum.a.⁊.b.duarũqꝫ columnaꝝ.a.⁊.b.ē sicut duaꝝ diametroꝝ
a.⁊.b.proportio triplicata:hoc autem si de piramidibus constiterit:de columnis
autem constabit ex.15.quinti.cum omnis columna rotunda sit ex premissa tripla
ad suam piramidē:de piramidibus autem constabit hoc demonstratione ducente
ad impossibile.Est eni per cōmunē sciam positā in principio scđe demōstrationis
huius.12.libri:que proportio diametri.a.ad diametrũ.b.triplicata:eadem pira/
midis.a.ad aliqđ corpus:illud igitᷣ corpus sit.c.de quo dico ꝙ ipsum non pōt esse
minus neqꝫ maius piramide.b.Sit primo minus si fuerit possibile quantitate cor
poris.d.ita ꝙ duo corpora.c.⁊.d.p̄iter accepta sint quātum piramis.b.itaqꝫ quē
admodũ in scđa pte premisse ex piramide.b.detrahatᷣ laterata piramis sibi eque
alta cuius basis sit quadratum inscriptũ circulo.b.⁊ ex residuo eius detrahanᷣ pi/
ramides eiusdē altitudinis consistentes super trigonos portionũ circuli.b.fiat ita
qꝫ hoc totiens quousqꝫ cogente prima.10.fit residuũ piramidis.b.minus corpore
d.eritqꝫ ex cōi scia laterata piramis detracta quā cōponunt partiales piramides
detracte maius corpore.c.Inscribatᷣ itaqꝫ circulo.a.poligoniũ simile illi quod est
basis laterate piramidis detracte a piramide.b.⁊ ad angulos huius poligonij in/
scripti circulo.a.demitte lineas a cono piramidis.a.perficiens super illud poligo
nium lateratā piramidē eque altā rotunde piramidi.a.hanc igitᷣ studeas demon/
strare esse silēm laterate piramidi detracte a rotunda piramide.b.qđ hoc mō fa/
cies:in vtraqꝫ piramide eriges axem ipsius que erit ex diffintōne linea cōtinuans
verticē piramidis cũ cētro basis ⁊ erit perpendicularis ad basim:dehinc a centris
basium protrahas in vtroqꝫ circulo semidiametros ad omnes angulos vtriusqꝫ
poligonij inscripti.cumqꝫ ex diffinitione similium piramidum rotundarum sit ꝓ/
portio axis vnius ad axem alterius sicut diametri basis vnius ad diametrum ba
sis alteriꝰ.ideoqꝫ etiā ex.15.quinti ⁊ equa ꝓportiōalitate sicut semidiametri ad se
midiametrũ.sint aũt vtrobiqꝫ omnes anguli quos axes cum semidiametris conti
nent recti.necesse ē ex sexta ꝓpositione sexti libri ⁊ quarta eiusdē ⁊ diffinitiōe simi
lium superficieꝝ ⁊ similiũ corpoꝝ diffinitione vt laterata piramis.a.sit similis late
rate piramidi.b.quare p additā ad.8.huius ꝓportio laterate piramidis.a.ad la/
teratam.b.ē sicut lateris vnius ad suũ relatiuũ latus alterius ꝓportio triplicata.
ideoqꝫ ⁊ sicut diametri.a.ad diametrũ.b.triplicata.igitᷣ quoqꝫ sicut rotunde pira/
midis.a.ad corpus.c.ex.11.quinti quare permutatim proportio laterate pirami/
dis.a.ad rotundā piramidē.a.sicut laterate piramidis.b.ad corpus.c.⁊ q: latera
ta piramis.b.maior ē corpore.c.erit laterate piramis.a.maior rotunda piramide
a.qđ ē impossibile cũ sit ps eius:nō est ergo corpus.c.minus rotunda piramide.b
Restat itaqꝫ ꝓbandũ ꝙ nec maius.si eni aduersarius dicat ipsũ eē maiꝰ tunc argu
atur ex cōuersa proportionalitate ꝓportionē diametri.b.ad diametrum.a.tripli/
catā esse sicut corpis.c.ad rotundā piramidē.a.sed ex cōceptione eadē est rotunde
piramidis.b.ad aliqđ corpus aliud qđ sit.d.⁊ q: ex ypothesi corpus.c.maius ē ro
tunda piramide.b.sequitᷣ ex.14.quinti ꝙ rotunda piramis.a.sit maior corpore.d.
itaqꝫ proportio rotunde piramidis.b.ad corpus qđ ē minus rotunda piramide.a
videlicet ad.d.est sicut sue diametri.b.ad diametꝝ alterius ꝓportio triplicata.hoc
aũt est impossibile.nā ex hoc demōstrauimꝰ sequi ꝙ ps sit maior suo toto.cũ ergo

corpus.c.nõ possit min⁹ eē neqȝ mai⁹ rotunda piramide.b.erit necessario sibi eq̃le.ideoqȝ ex scđa pte.7.quinti constat ꝓpositū. Nō lateat autem nos huius demonstrationis processum ad eas dūtaxat colūnas ꝛ piramides rotundas coartari quarum axes suis basibus perpendiculariter insistunt: tales enī diffinite fuerūt i principio vndecimi: cum tamē passio hic demonstrata cõmuniter conueniat omnibus columnis rotundis similibus piramidibusqȝ rotundis similibus siue eaꝝ axes super bases suas fuerint orthogonaliter erecte siue super eas fuerint inclinate: ꝛ appellenť differentie cā hee rotunde colūne ꝛ piramides q̃rum basib⁹ axes orthogonaliter superstant erecte: relique vero dicanť inclinate: ꝛ q꞉ in principio.11.non sunt diffinite colūne aut piramides rotunde nisi ille tm̄ quas erectas vocam⁹: hee quidē per motū palellogrami rectanguli. illi vero per motū trigoni rectāguli. ideo conueniens arbitramur diffinire columnas rotundas ꝛ piramides diffinitionib⁹ cõmuniter ꝛ vniuoce conuenientibus erectis ꝛ inclinatis columnis ꝛ piramidibus rotundis. Cum igiť extra superficiem alicuius circuli descripti signatur punct⁹ qui cū circūferentia ipsius circuli per lineam rectam continuatur si linea ipsa signato puncto manente fixo descripto circulo quousqȝ ad locum vnde moueri inceperit. circūducať: corpus qđ a curua sup̱ficie quā motu suo describit hec linea ꝛ ab ipso circulo cui circūduciť cõtineť voco piramidē rotundā. et circulū cui linea hec circūducitur voco basim ipsius piramidis. fixum aūt punctū extra circulū sup̱ficiem signatū voco conū piramidis: lineamqȝ rectā cõtinuantē centrū basis cū cono piramidis appello axem seu sagittā piramidis. Cumqȝ hec sagitta fuerit perpendicularis ad basim dico piramidē esse erectam. cū vero inclinata dico etiā piramidē inclinatam. cum aūt fuerint duo circuli equales descripti in superficiebus equidistantibus quos vna plana sup̱ficies p̱ coꝝ centra transiens secuerit fuerintqȝ continuate per lineā rectā due relatiue sectiones duarum circūferentiarum ipsoꝝ circulorū. Si linea hec in circūferentijs ipsoꝝ circuloꝝ equidistanter sitni a quo moueri inceperit quousqȝ ad locū suum redeat circūducať: corpus qđ a curua sup̱ficie quā motu suo describit hec linea ꝛ a duobus ꝓpositis circulis contineť: voco columnā rotundam. cuius axis siue sagitta ē linea recta centra duoꝝ circuloꝝ cõtinuans. Et cum hec sagitta fuerit perpendicularis ad superficiem vtriusqȝ duorum circulorum: dico columnam esse erectam. Cum vero fuerit super basim inclinata dico columnam esse inclinataȝ. Cumqȝ fuerint due rotunde piramides aut columne a quarum axibus egrediantur due superficies super bases earum orthogonaliter erecte fuerintqȝ anguli quos axes ꝛ communes sectiones harum superficierum ꝛ basiuȝ continent ad inuicem equales: ꝛ fuerit proportio axis vnius ad axem alterius sicut semidiametri basis vnius ad semidiametrum basis alteri⁹: tunc illas duas piramides adinuicem aut illas duas columnas ad inuicem dico similes esse. His diffinitionibus positis demonstrandū est ꝙ omnium duarum rotundarum piramidum similium columnarūve rotundarum similium siue erecte siue inclinate fuerint est proportio vnius ad alteram sicut diametri basis vnius ad diametrum basis alterius proportio triplicata quod de solis erectis demonstratum est ad hoc autem premittimus antecedens necessarium.

Si fuerint due rotunde piramides ad inuicem similes vtranqȝ quaꝝ





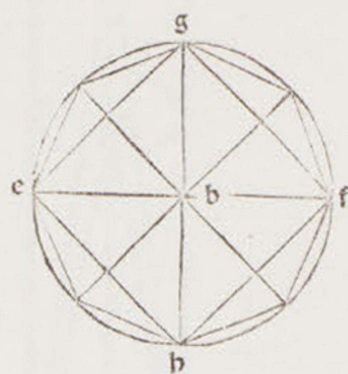


due plane superficies super axem secent fueritqȝ haꝝ duaꝝ supficieꝝ altera in vtraqȝ piramide super basim eius orthogonaliter erecta at arcus basium inter illas duas superficies contenti similes: erunt anguli quos axes ⁊ due communes sectiones basium ⁊ earum superficieꝝ que sup bases nõ ponũť orthogonaliter erecte cõtinẽt adinuicẽ eq̃les

¶ Sint due rotunde piramides .a.b.⁊.c.d. quaꝝ bases sũt circuli .e.f.g.⁊.h.k.l. et axes due linee .a.b.⁊.c.d. ⁊ diametri basiũ .e.g.⁊.h.l. centra basiũ sunt duo pũcta b.⁊.d. coni piramidũ .a.⁊.c. similes ad inuicẽ: ⁊ ab earum conis ad superficiẽ basiũ protrahanť vt docet .11. vndecimi libri due ppendiculares que sunt .a.m.⁊.c.n. ⁊ continuentur puncta .m.⁊.n. cũ centris basiũ ptractis lineis .b.m.⁊.d.n. eritqȝ ex .18. vndecimi supficies .a.b.m. que egrediť ab axe .a.b. erecta sup basim piramidis .a.b. orthogonaliter. Eodẽ modo supficies .c.d.n. que egrediť .a.b. axe .c.d. erit erecta super basim piramidis .c.d. orthogonaliter. sint itaqȝ duo arcus .f.g.⁊.k.l. similes: ⁊ intelliganť due superficies .a.b.f.c.d.k. egredi ab axibus ⁊ secare piramides .a.b.⁊.c.d. siľes: dico igitur duos angulos .a.b.f.c.d.k. esse adinuicem equales. protrahanť eni due linee .f.m.⁊.k.n. q̃ igiť due piramides .a.b.⁊.c.d. sunt similes ⁊ due supficies .a.b.m.c.d.n. stantes orthogonaliter super bases egrediunť ab earum axibus: erit ex diffinitione similiũ piramidũ angulus .a.b.m. equalis angulo .c.d.n: ⁊ q̃ ex diffinitione linee supra supficiem ppendiculariter erecte vterqȝ duoꝝ ãguloꝝ .a.m.b.c.n.d. ẽ rectus erunt ex .32. primi ⁊ .4. sexti duo primi trianguli .a.b.m.⁊.c.d.n. laterũ pportionaliũ vt pportio linee .a.b. ad lineã .c.d. sicut b.m. ad .d.n. ⁊ sicut .a.m. ad .c.n. ⁊ q̃ ex diffinitione siliũ piramidũ pportio axis a.b. ad axem .c.d. ẽ sicut semidiametri .b.f. ad semidiametꝝ .d.k. erit ex .11. quinti. proportio .b.f. ad .d.k. sicut .b.m. ad .d.n. Cumqȝ sint duo anguli .f.b.m.⁊.k.d.n. equales eo q̃ duo arcus .f.g.⁊.k.l. sunt similes ex ypothesi: erit ex sexta ⁊ quarta sexti proportio .f.m. ad .k.n. sicut .b.m. ad .d.n: ideoqȝ sicut .a.m. ad .c.n. ⁊ quia iteꝝ ex diffinitione linee super superficiẽ perpendiculariter erecte vterqȝ duorũ angulorꝝ .a.m.f.c.n.k. ẽ rectus: erit ex sexta ⁊ quarta sexti pportio .a.f. ad .c.k. sicut a.m. ad .c.n. ideoqȝ per .11. quinti sicut .a.b. ad .c.d. ⁊ sicut .b.f. ad .d.k. igiť ex quinta sexti duo anguli .a.b.f.⁊.c.d.k. sunt adinuicem equales quod est propositum.

¶ Idem pbabis leuiter de rotũdis columnis similibus: hoc itaqȝ demonstrato dico q̃ omnium duarum rotundarum piramidum similium quecunqȝ fuerint siue erecte siue inclinate ẽ proportio vnius earum ad alteram sicut diametri sue basis ad diametrum alterius basis proportio triplicata. Sint enim vt prius due rotunde piramides .a.⁊.b. quarum bases sunt circuli .a.⁊.b. ⁊ horum circulorum diametri sint etiam .a.⁊.b. sitqȝ proportio piramidis .a. ad corpus .c. sicut diametri .a. ad diametrum .b. proportio triplicata. non erit igitur corpus .c. minus neqȝ maius rotunda piramide .b. Sit enim primo si possibile est minus quantitate corporis .d. ita q̃ duo corpora .c.⁊.d. pariter accepta sint quantum rotunda piramis b. ab axe igitur piramidis .b. prodeat superficies que sit orthogonaliter erecta super circulum .b. Sitqȝ communis sectio huius superficiei et circuli .b. linea e.f. transiens per centrum .b. que erit diameter circuli .b. ⁊ protrahatur inter circulum .b. alia diameter secans hanc orthogonaliter que sit .g.h. Sicqȝ inscribatur circulo .b. quadratum .e.g.f.h. ⁊ a rotunda piramide .b. intelligatur

detrahi laterata piramis cuius basis est quadratum circulo. b. inscriptum:que vt probatum ē supra maius erit dimidio rotunde piramidis. Et ex residuo eius detrahantur piramides eiusdē altitudinis consistentes super trigonos portionū circuli. b. fiatq; hoc totiens quousq; residuum sit rotunde piramidis. b. minus corpore. d. ex prima decimi. Eritq; ex conceptione laterata piramis detracta quam componunt laterate partiales piramides detracte maius corpore. c. tunc ergo prodeat ex axe piramidis. a. superficies alia que sit orthogonaliter erecta super circulum. a. & sit cōmunis sectio huius superficiei & circuli. a. linea. k. l. que ob hoc erit diameter circuli. a. protrahatur aūt in circulo. a. alia diameter secans hanc orthogonaliter que sit. m. n. sicq; inscribatur in circulo. a. quadratū. k. m. l. n. & diuidendo arcus portionū circuli. a. per equalia pficiatur in circulo. a. poligoniū simile illi quod est inscriptum circulo. b. & ad singulos angulos huius poligonij demitte lineas rectas a cono piramidis. a. pficiens super illud poligonium lateratam piramidem eque altā piramidi. a. hanc aūt lateratā piramidē pbabis esse similē laterate piramidi detracte a rotunda piramide. b. quod hoc modo facies pduces axes cogitatione vel actu vtriusq; in vtrisq; piramidib⁹. a. & b. & a centris basium ptrahas lineas rectas ad omnes angulos inscriptoꝝ poligonioꝝ. Eruntq; ex premisso antecedente omnes anguli quos cōtinet axis piramidis. a. cum singulis lineis ductis a centro circuli. a. ad angulos poligonij sibi inscripti equales suis relatiuis angulis quos continet axis piramidis. b. cū singulis lineis ductis a centro circuli. b. ad āgulos poligonij sibi inscripti. Et q2 ex diffinitione rotundaꝝ piramidū similiū proportio axis piramidis. a. ad axem piramidis. b. est sicut semidiametri circuli. a. ad semidiametrū circuli. b. sequitur ex sexta & quarta sexti & diffinitionib⁹ similium superficierū & similiū corporum q2 due laterate piramides. a. & b. sint siles. Cetera argue sicut prius in decimo. constat itaq; de omnibus rotundis piramidibus similibus q2 proportio eaꝝ sit sicut diametroꝝ suaꝝ basium triplicata. & quia omnis columna rotunda ē tripla ad suā piramidē. hoc eni sufficiēter ē demōstratū siue colūne & sue piramides fuerint erecte siue inclinate: sequit᷑ ex. 15. quinti vt etiā quarumlibet columnaꝝ rotundaꝝ siliū sit proportio sicut suaꝝ diametroꝝ triplicata.



Propositio . 11.

Omnes duas rotundas piramides siue columnas eque altas suis basibus proportionales esse necesse est.

¶ Supra duos circulos. a. & b. statuantur ut prius due rotunde piramides eque alte que dicant᷑ siliter. a. & b. & due rotunde columne eque alte eisdē litteris asscripte. a. & b. dico itaq; q2 pportio duaꝝ piramidū. a. & b. duarūq; colūnaꝝ. a. & b. ē sicut duoꝝ circuloꝝ. a. & b. quod de columnis manifestum erit si hoc prius de piramidibus demōstrabit᷑ omnis eni rotunda columna tripla ē ad suam piramidem: de piramidibus autem cōstabit indirecta demōstratione hoc modo. Est eni ex cōi scia pportio rotunde piramidis. a. ad aliqd corpus sicut circuli. a. ad circulū. b. illud corp⁹ sit. c. dico itaq; q2 corp⁹. c. nō pōt eē maius neq; min⁹ rotūda piramide. b. sit eni pmo min⁹ qntitate corpis. d. igit᷑ circlo. b. inscribat᷑ qdratū & detrahat᷑ a rotunda piramide. b. piramis laterata cuius sit basis quadratū circulo. b. inscriptū & ex portionibus piramidib⁹ detrahant᷑ piramides

ſuper trigonos portionum circuli conſiſtentes fiatqȝ hoc totiens quouſqȝ ſit ex pi
ramide.b.reſiduum minus corpore.d.eritqȝ laterata piramis detracta quã com/
ponunt partiales piramides detracte maior corpore.c.inſcribatur ergo circulo.a.
poligonium ſimile illi poligonio quod eſt baſis laterate piramidis.b.⁊ perficiat
ſuper ipſum piramis laterata ductis lineis a vertice piramidis laterate.a.ad an/
gulos poligonij inſcripti.Eruntqȝ due laterate piramides.a.⁊.b.eque alte.hoc eni
eſt propoſitum de rotundis:quare proportio laterate piramidis.a.ad lateratã pi
ramidem.b.eſt ſicut baſis eius ad baſim illius videlicet ſicut poligonij.a.ad poli
gonium.b.hoc enim demonſtratum eſt in ſexta huius.at vero poligonij.a.ad
poligoniũ.b.ẽ ſicut circuli.a.ad circulum.b.quod manifeſtum ẽ ex prima ⁊ ſecun
da huius:itaqȝ laterate piramidis.a.ad lateratã piramidem.b.ſicut rotunde pira
midis.a.ad corpꝰ.c.q̃re permutatim laterate piramidis.a.ad rotundam pirami/
dem.a.ſicut laterate piramidis.b.ad corpus.c.cumqȝ ſit laterata piramis.b.ma/
ior corpore.c.ſequitur lateratam piramidem.a.eſſe maiorem rotunda piramide
a.hoc autem impoſſibile:eſt enim pars eius:non erit ergo corpus.c.minus rotun
da piramide.b.Si vero ponat aduerſarius ꝙ ſit maius demõſtrabimus.rurſum
idem impoſſibile conſequi:erit enim per conuerſam proportionalitatem ꝓportio
corporis.c.ad rotundam piramidẽ.a.ſicut circuli.b.ad circulum.a.ſit quoqȝ eadẽ
rotunde piramidis.b.ad aliquod corpus qð ſit.d.cum igiť corpus.c.ſit maius ro
tunda piramide.b.per ypotheſim:erit ex.14.quinti rotunda piramis.a.maior cor
pore.d.itaqȝ proportio circuli.b.ad circulum.a.erit ſicut rotunde piramidis.b.ad
quoddã corpus minus rotunda piramide.a.ſed hoc demõſtratũ ẽ prius eſſe im/
poſſibile.ſic enim ſequiť ꝙ pars ſit maior ſuo toto.non eſt igiť corpꝰ.c.neqȝ minꝰ
neqȝ maius rotunda piramide.b.ſed tm̃ equale.itaqȝ ex ſcða parte ſeptime quinti
conclude propoſitum. Ut aũt facilius incõcuſſiuſqȝ demonſtrareť qð ſequitur:ad
ipſam eſt antecedens vtile premittendum quod eſt.

Si ſuperficies quedam rotundam columnam equidiſtanter baſi eiꝰ ſecuerit:erunt duo partialia corpora que ad illam ſecantem ſupficiem terminantur portionibus axis columne proportionalia.

Simile ẽ hoc ei quod ꝓpoſuit.25.vndecimi libri de ſolidis parallellogramis nec
ſolum verum eſt hoc de columnis rotundis imo ſimpliciter de omnibus columnis
ſiue laterate fuerint ſiue rotunde.Qð qui argumentationem prime ſexti vel.25.vn
decimi firmiter tenuerit facile demonſtrare poterit:hic eni nõ aliter q̃3 ibi ex diffi/
nitione incontinue proportionalitatis que poſita ẽ in prohemio quinti libri argu/
endum eſt propoſitum.Attendere aũt oportet ꝙ quecunqȝ ſuperficies ſecat colũ/
nam equidiſtanter baſi ipſius ſecat etiam eam equidiſtanter ſuperficiei baſis eius
oppoſite.nam quecunqȝ ſuperficies vni ſuperficiei ſunt equidiſtantes ipſe quoqȝ
ſunt equidiſtantes adinuicem ut ex his que dicta ſunt ex decimaſexta vndeci/
mi libri didiciſti:quare manifeſtum eſt ꝙ omnes rotunde columne quarum ſunt
baſes eq̃les altitudinibꝰ ſuis ſunt proportionales:Idem quoqȝ de lateratis.idem
quoqȝ de piramidibus rotundis ⁊ etiam de lateratis quod de piramidibus cõſta/
bit ſi prius de columnis probetur.Eſt enim omnis columna triplex ad ſuam pi/
ramidem rotunda quidem ex nona huius:laterata vero ex his que ſupra in octa/
ua demnoſtrata ſunt

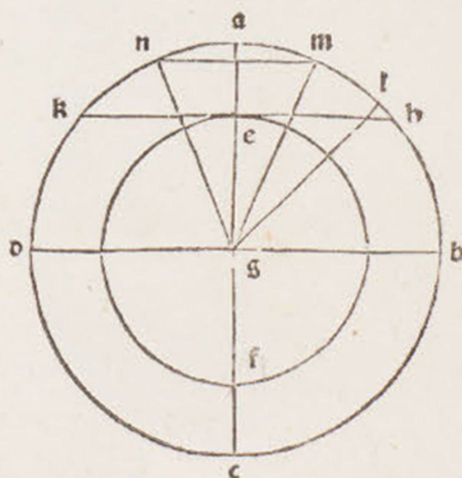
Propositio .12.

Si due piramides rotunde siue columne fuerint eq̄les sue bases ꝛ altitudines erũt mutue. Si vero sue bases ꝛ altitudines mutue fuerint ipsas piramides siue colũnas eq̄les eē necesse ē. ¶ Altitudinē piramidũ determinant linee a conis ad bases ꝑpendiculariter descēdentes: colũnaꝝ autem a supp̄remis caꝛũ sup̄ficieb⁹ ad bases. Sint itaq; due rotũde piramides. a. b. ꝛ. c. d. eq̄les: dueq; rotũde colũne. a. b. ꝛ. c. d. eq̄les: sintq; cōes bases tam piramidũ q̄; colũnaꝝ duo circuli. a. ꝛ. c. cōes quoq; altitudines tam piramidũ q̄; colũnaꝝ determinate ꝑ lineas. a. b. ꝛ. c. d. dico ꝙ ꝓportio circuli. c. ad circulum. a. ē sicut altitudinis. a. b. ad altitudinē. c. d. ꝛ ecōuerso. hoc aũt si de colũnis ꝓbatũ fuerit de piramidibus certũ erit: q̄m oīs colũna rotũda tripla ē ad suā piramidē. si itaq; due altitudines a. b. ꝛ. c. d. fuerint eq̄les ex p̄missa cōstat ꝓpositũ. Si aũt ineq̄les sit. a. b. maior sumaturq; a. e. eq̄lis. c. d. ꝛ secet̄ colũna. a. b. a sup̄ficie. e. equidistāter basi ei⁹. a. erit q; ex p̄misso antecedente colũna. a. b. ad colũnā. a. e. sicut altitudo. a. b. ad altitudinē. a. e. ideoq; ex prima pte. 7. quinti colũna. c. d. ad colũnā. a. e. sicut altitudo. a. b. ad altitudinē. a. e. quare ꝑ scdam ptē. 7. quinti sicut altitudo. a. b. ad altitudinē. c. d. ex p̄missa aũt ē colũna. c. d. ad colũnā. a. e. sicut circulus. c. ad circulũ. a. itaq; ꝑ. 11. quinti ē altitudo. a. b. ad altitudinē. c. d. sicut basis. c. ad basim. a. constat igitur prima ps. Scda cōuerso mō cōstabit eadē dispositione manēte. sit eni vt basis c. ad basim. a. sic altitudo. a. b. ad altitudinē. c. d. dico ꝙ due colũne. a. b. ꝛ. c. d. sũt eq̄les. erit eni ex scda pte. 7. quinti altitudo. a. b. ad altitudinē. a. e. sicut basis. c. ad basi; a. ꝛ q2 ex p̄missa colũna. c. d. ad colũnā. a. e. ē. sicut basis. c. ad basi; a. ꝛ ex p̄missa antecedente colũna. a. b. ad colũnā. a. e. sicut altitudo. a. b. ad altitudinē. a. e sequit̄ ex. 11. quinti vt colũna. c. d. ad colũnā. a. e. sit sicut columna. a. b. ad candem a. e. igitur ex prima pte. 9. quinti due colũne. a. b. ꝛ. c. d. sunt equales: quare cōstat etiā secunda pars.

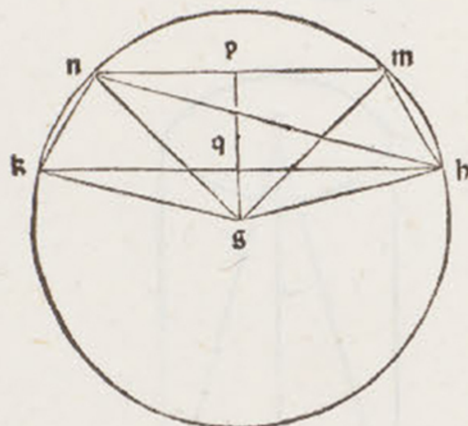
Propositio .13.

Cum ꝓpositi fuerit duo circuli ab vno cētro circũducti superficiē multiangulā equaliũ lateꝝ circulũ minorē minime tangentiũ intra circulum maiorem describere.

¶ Sint duo circuli. a. b. c. d. ꝛ. e. f. ab vno cōi cētro qd̄ sit. g. circũducti. dico ꝙ intra maiorem qui sit. a. b. c. d. possibile ē vnũ poligoniu; qd̄ sit equilateꝝ describi minorē circulũ qui ē. e. f. nullo suoꝝ lateꝝ tangens. Quadrent̄ eni hi duo circuli duabus diametris sup centꝝ ipsoꝝ orthogonaliter sese inuicē secantibus que sint. a. c. ꝛ. b. d. sitq; e. f. diameter minoris ps diametri. a. c. q̄ ē diametri maioris. sicq; igit̄ a puncto. e. ducat̄ vtrinq; vsq; ad circūferentiā maioris linee orthogonaliter super diametꝝ. e. f. que occurrat circumferentie maioris hinc quidē i puncto. h. inde vero in puncto. k. eritq; ex corelario. 15. tertij linea. h e. k. contingens circulum minorē: postea vero quadrantē. a. b. maioris circuli diuide per equalia in puncto. l. scdũ doctrinam. 29. tertij: dehinc rursus arcum. a. l. ꝑ equalia ad punctum. m. cunq; hoc pluries feceris necessario tandem deuenies ad arcũ qui minor erit arcu. a. b. sitq; hic. a. m. hoc autē idcirco necessarium est q2 cu; fuerint due q̄ntitates ieq̄les si a maiori caꝝ demat̄ ei⁹ dim̄ dũ. itēq; a residuo dimidiũ possibile ē hoc totiēs fieri quousq; tādē mior minore caꝝ relinq̄t quēadmod̄ i p̄ma. 10. demōstratũ ē. cũ igit̄ sic diuidēdo ad arcũ q̄ntulumcũq; minorē. a. b. fuerit



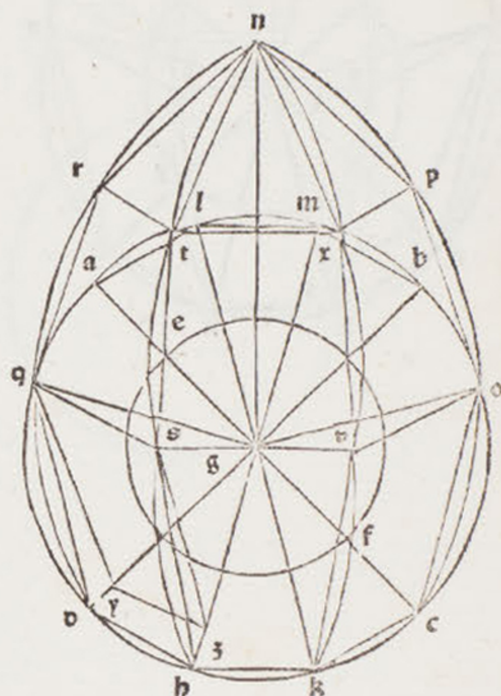
deuentū cuiusmodi est arcus hic.a.m.sumatur arcus.a.n.equalis arcui .a.m.ducanturq; due linee.a.m.⁊.n.m.quia igitur arcus.a.k.est equalis arcui. a.b.quod ex secunda parte tertie tertij ⁊ quarta primi ⁊.28. tertij manifestum ē ⁊ quia arcus a.n.est equalis arcui.a.m.erit ex cōmuni scientia arcus.n.k.equalis arcui.m.b. ergo due linee.m.n.⁊.k.b.sunt equidistantes ergo linea.m.n.non poterit tangere circulū.e.f.q̄re multo fortius neq; linea.a.m.potest ipsum tangere: ¶ Quoniam igitur constat circulum.a.b.c.d.diuisibilem esse per arcus equales arcui.a.m.ideoq; per.28.tertij sic cōstat itra ipsū circulū posse chordulas eq̄les chordule.a.m.continue coaptari circulum ipsum poligonie chordantes.manifestū est itra circulū maiorē posse vnū poligoniū equilaterū cuius vnū latus ē linea .a.m. inscribi ⁊ quia linea.a.m.nō contingit circulum minorē p; ex prima pte.13. tertij et diffinitione linearum a centro circuli equaliter eq̄distantium ꝙ inscriptū poligoniū nullo laterū suoꝝ tangit circulū minorē qd̄ est propositū. ¶ At quid dubitas duas lineas.m n.⁊ k.b.eē eq̄distantes cū sint duo arcus.n.k.⁊.m.b.equales:hoc aūt incōcussam veritatē sortitum est ꝙ due linee circulū vnū nō aūt se inuicē secantes: si ex circumferentia equales arcus hinc inde lineis ipsis inter sint erunt equidistantes:duc quidem a centro.g.lineā.g.p.ppendicularē ad lineā.m.n.que secet lineā.h .k.i puncto.q.⁊ protrahe lineas.g.m.g.n.g.k.g.h.⁊ duobus arcubus.n.k.⁊.m.h.subtende duas chordas que etiā dicanť.n.k.⁊.m.h.erūtq; ex.28.tertij hec chorde eq̄les n.k.⁊.m.h.eo ꝙ arcus equales ⁊ per secūdā pťē tertie eiusdē tertij erit linea.n.p. equalis linee.m.p.cum igitur vterq; duoꝝ angulorum qui sunt .a. d.p. sit rect⁹ ex diffinitione perpendicularis erit ex quarta primi angulus.n.p.g. equalis angulo p.g.m. At vero per.8.primi angulus.k.g.n.ē equalis angulo.h.g.m. itaq; p cōmunem scientiā que ē si equalibus equalia addas tota erunt equalia.erit angulus k.g.q.equalis angulo.q.g.h. ideoq; per quartā primi linea.k.q erit equalis linee q.h.quare p primā partē tertie tertij linea.g.q.erit perpendicularis ad lineā.k.h. igitur ex prima pte.28.primi due linee.n.m.⁊.k.h.sunt equidistantes ⁊ hoc est qd̄ dubitare conquestus es. ¶ Hoc eni idem aliter demōstrare est possibile ducať eni linea.n.h.eritq; ex vltima sexti angulus.h.m.n.equalis angulo.n. h.k. eo ꝙ arcus.h.m.est equalis arcui.n.k.ideo ex.27.primi linea.m.n.erit equidistans linee h.k. Conuersam quoq; si libuerit conuerso modo probabis.si enim.linea.m.n.est equidistans linee.h.k.erit arcus.n.k.equalis arcui .m.h.erunt eni ex prima parte.29.primi duo anguli.h.m.n.⁊.n.h.k.equales.ideoq; ex vltima sexti duo arcus n.k.⁊.m.h.erunt etiam equales:

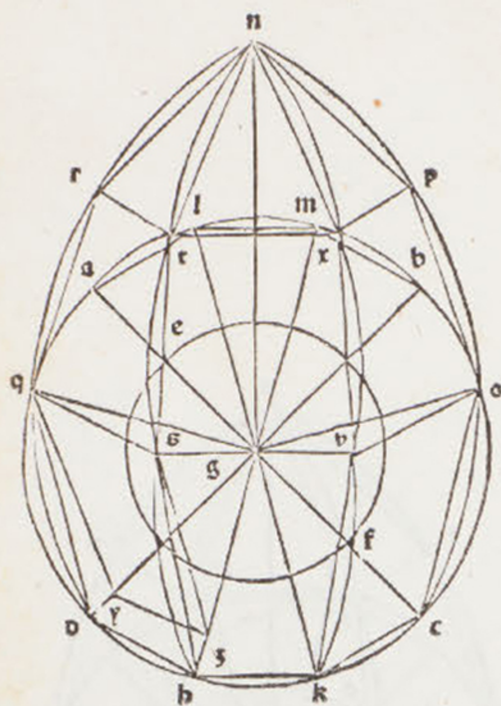


Propositio .14.

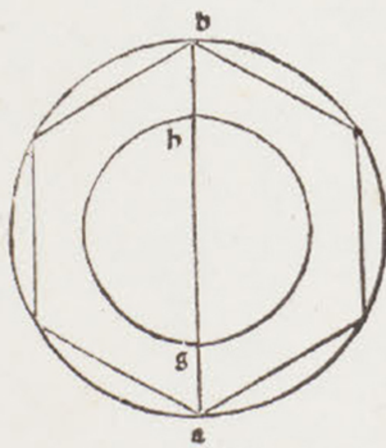
Duabus speris vnum centrum habentibus propositis intra maiorem earum solidum multarum basium superficiem minoris spere minime tangentiū figuraliter cōstituere. Quo constituto si in minori spera siue in qualibet alia spera simile corpus intelligibiliter constituatur erit proportio corporis multarum basium intra maiorē speram constituti ad corpus multarum basium intra minorem speram vel aliam constitutam sicut diametri maioris spere ad diametrum minoris vel alterius spere proportio triplicata.

Sint proposite due spere.a.b.c.d.z.e. f.vnum atqz idem centrum quod sit.g. habentes z sit maior earum spera.a.b.c.d.minor vero spera.e.f. volumus autem intra maiorem earum vnum corpus multarum basium constituere : de quib⁹ non intendimus q ipse bases sint equales aut similes sed q nulla earum tangat super ficiem minoris spere. Cum igitur hoc voluerimus facere secabimus simul vtramqz propositarum sperarum vna plana superficie per cōmune centrum earum transe/ unte:eruntqz ex diffinitione spere z diffinitione circuli cōmunes sectiones huius secantis superficiei z superficierum sperarum propositaꝝ linee continentes circu/ los.sint itaqz duo circuli.a.b.c.d.z.e.f.quorum centrum est centrum spere de quo propositum est q ipsum sit.g. Quadrabimus igit hos duos circulos duabus dia metris se supra cōe centrū eorū orthogonaliter secantibus que sint.a.c.z.d.b.po/ stea maiori circulo ꝓm precepta premisse inscribemus vnum poligonium equilate/ rum nullo suorum laterum tangens minorem circulum .Et sufficiat exempli causa inscripsisse duodecagonum equilaterum ita q in quadrante ipsius maioris circu/ li qui est .c.d .sint tria latera huius duodecagoni que sint chorde.d.h.h.k. z.k.e. que cum sint equales erunt quoqz ex prima pte.27.tertij arcus earum equales: de/ hinc a duobus punctis. h.z.k. que sunt extremitates medie chorde producemus duas diametros que sunt.h.m.z. k.l.z super centrum .g .erigemus lineam.g.n. perpendicularem ad superficiem circuli.a.b.c.d.quā producemus quousqz obuiet superficiei spere maioris super punctum.n.deinde intelligam quatuor superficies secantes speras propositas:quarum vnaqueqz secet eas super lineam.g.n.sed pri/ ma earum supra lineam.g.n.z diametrum.d.b.secūda super lineam.g.n.z diame trum.h.m.tertia vero super lineam.g.n.z diametrum.k.l.quarta autem super li/ neam.g.n.z diametrum.c.a.eruntqz ex diffinitionibus spere z circuli cōmunes se ctiones harum superficierum z superficiei spere maioris linee continentes circu/ los z erūt portiones inscripte vt inter punctū.n.z quatuor puncta que sūt.d.h.k. c.quadrantes horum circulorum qui quadrantes sunt.d.n.h.n.z.k.n.z. c.n. hoc autem ideo euenit q omnes anguli quos continet linea .g.n.cum vnaquaqz dia/ metrorum protractarum in superficie circuli.a.b.c.d.sunt recti ex diffinitione li/ nee perpendicularis ad superficiem:recti vero anguli in centro quarte circumferen tie subtendantur.quod ex vltima sexti euidenter apparet. Ex diffinitione autē cir culorum equalium manifestum est q vnusquisqz hoꝝ q̄tuor circuloꝝ ē equalis cir culo.a.b.c.d. Nam diameter omnium ipsoꝝ ē diameter spere maioris. igit.p.15. quinti q̄drantes eorū sunt equales:quare quinqz arc⁹ qui sunt.d.n.h.n.k.n.c.n.z d.c.sunt equales:i vnoquoqz ergo q̄tuor q̄drantiū circuloꝝ erectoꝝ coaptent ypo/ themisales chorde quaꝝ q̄lib3 sit eq̄lis chorde circuli ꝓstrati q̄ sūt latera poligonij sibi inscripti z ē vna caꝝ chorda.d.h.suntqz i ꝑmo quidē.d.q.q.r.z.r.n.in secūdo vero.h.s.s.t.z.t.n.in tertio autē.k.u.u.x.z.x.n.z in quarto sint.c.o. o.p.z .p.n. z protrahant coraulta cōiūgētes capita ypothemisaliū chordaꝝ q̄ sint.q.s.s.u.u.o z.r.t.t.x.x.p.vides igitur quarte parti supioris hemisperij maioris spere que qui/ dem quarta pars ē.d .n.c.iscriptum ēe corpus.9.basium quarū tres que coeunt in puncto.n.sunt triangule:cetere autē sunt quadrangule.suntqz harum quadrangu larum superficierum ypothemisalia latera equalia.sed non equidistantia. Corausti autē inter quosqz duos circulos intercepti sunt equidistantes adinuicē z chorde cir culi prostrati sed non sunt adinuicem equales. hoc aūt scies si perpendiculares a





coraustorum extremitatib⁹ ad superficiē circuli iacētis demiseris. de quibus ꝯstat ꝙ ipse cadent super diametros circulorum quos coraustí ꝯtinuāt qȯ ex demōstratis in 13.11. facile deprehendes. Verbi gratia. Sint a duobus terminis corausti. q. f. demisse due perpendiculares. q. y. et f. z. cadentes in diametris. d. b. et h. m. et ꝓtrabātur linee. q. g. et y. z. eruntqꝫ ex quarta sexti duo trianguli. q. y. d. et f. z. h. siles quare proportio duarum perpendicularium. q. y. et f. z. erit sicut duarum cordarum. q. d. et f h. cumqꝫ sint corde equales erunt etiā et ꝑpendiculares equales. At ipse sunt equidistantes ex sexta. 11. ergo ex. 33. primi coraust⁹. q. f. est equalis et equidistans linee. y z. et quia ex scḋa pte scḋe sexti linea. y. z. ē equidistans corde. d. h. et iō minor. c. a. sequitur ex. 9. vndecimi ut coraustus. q. f. sit etiā equidistās corde. d. h. et minor ea ex conceptione. Cum itaqꝫ corde que sunt latera poligonij inscripti in circulo iacenti et ipse sunt oēs equales corde. d. h. nō tangāt sperā minorē: necesse est ut nullū latus harum basium corporis inscripti siue quadrangule sint siue trigone tāgat eandem minorem sperā cū oīa hec latera sint ipsis cordis equalia aut minora. Simpliciter autē dico ꝙ nulla etiā harū basiū de quibus omnibus manifestum est ex secunda pte scḋe. 11. ꝙ ipse sunt tote in superficie vna potest aliquo sui puncto contingere minorem speram eo ꝙ omnis linea recta ducta super quēlibet punctum cuiusqꝫ earum equidistanter corausto minor est necessario corda prostrati circuli. Si igitur connexitates aliarum quartarū maioris spere tam superioris hemisperij qꝫ inferioris ad eius similitudinem quadrilateris trilaterisqꝫ superficiebus subtexantur: eritqꝫ maiori spere corpus. 72. basium superficiem minoris spere minime tangentium quemadmodū ꝓpositū fuerit inscriptū Dico isup ꝙ si in alia quālibet spera simile corpus statuat̄ erit ꝓportio vnius ad alterum sicut diametri vnius spere ad diametrū alterius triplicata erunt enim ex. 72. basis vtriusqꝫ corporis bases totidem lateratarum piramidū quarum omnium vertices erunt in centris ipsarum sperarum has autē piramides perficies. si a singulis angulis inscriptorum corporum que sūt extremitates cordarū et coraustorum lineas ad centra sperarum produxeris. Stude itaqꝫ ex diffinitione siliū corporum ꝓbare cūctas piramides vni⁹ eē siles suis relatiuis piramidibus alterius. Quo ꝓbato erit ex. 8. huius ꝓportio vniuscuiusqꝫ earum vni⁹ ad suā relatiuā alterius sicut ꝓportio semidiametrorum sperarum ipsarum triplicata. sunt enī semidiametri sperarum latera cunctarum piramidum. At qr semidiametrorum et diametrorum est ex. 15. quinti vna ꝓportio ex. 13. eiusdem facile condudes propositum.

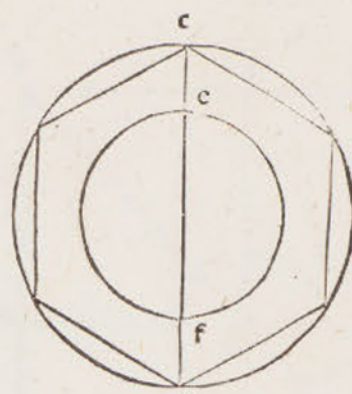


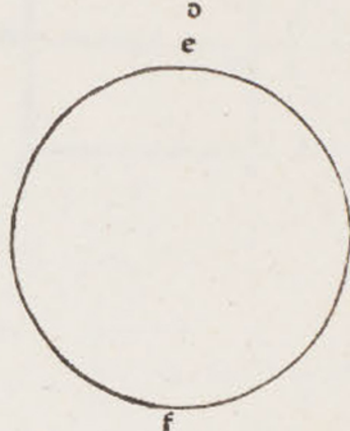
Propositio .15.

Omnium duarum sperarum est proportio alterius ad alteram tanquā sue diametri ad diametrum alterius proportio triplicata.

¶ Sint due spere. a. b. et c. d. quarum diametri sint. a. b. et c. d. dico ꝙ proportio earum est sicut suarum diametrorū ꝓportio triplicata Cuius demonstratio est qm̄ neqꝫ ad minorē sperā qꝫ sit spera. c. d. neqꝫ ad maiorē est proportio spere. a. b. sicut diametri. a. b. ad diametrum. c. d. triplicata. Esto quidē ꝓportio spere. a. b. ad speram. e. f. sicut diametri. a. b. spere. a. b. ad diametrū. c. d. triplicata: demonstrabo itaqꝫ ꝙ spera. e. f. non potest esse minor neqꝫ maior qm̄ spera. c. d. si enim affirmet aduersarius eam esse minorem imaginabor eam includi a spera. c. d. et circūduci ab eodem centro et inscribam spere. a. b. qȯ etiā nomine

ſue ſpere dicat̃.a.b.ꝯſtat itaqꝫ ex ſcđa pte p̃miſſe ⁊.11.quiti ꝙ ꝓportio ſpere.a.b. ad ſperā .c.f.ē ſicut corpis mltaꝝ baſiū qđ ē.a.b.ad corp⁹ multaꝝ baſiū:qđ ē. c.d. vtraqꝫ eni ē ſicut diameter. a.b.ad diametrū.c.d.triplicata:hec aūt ex ypothe.illa vero ex ſcđa pte p̃miſſe:quare pmutatim ꝓportio ſpere .a.b.ad corpus multarum baſium.a.b.ē ſicut ſpera.e.f.ad corpus multaꝝ baſium.c.d. cū igit̃ ſpera.a. b.ſit maior corpore multaꝝ baſiū.a.b.erit etiā ſpera.e.f.maior corpore multaꝝ baſium c.d.hoc aūt eſt impoſſibile.nā ipſa eſt pars ei⁹:nō ē ergo ſpera.e.f.eſt minor ſpe/ra.c.d.Si aūt dicat aduerſarius eā eſſe maiorē cōfutabimus ipſū hoc modo: erit eni per cōuerſā proportionalitatē ſpera. e.f. ad ſperā.a.b. ſicut diametir.c.d.ad diametrum.a.b.triplicata.ſit itaqꝫ eadem ſpere.c.d.ad ſperam.g.h.eritqꝫ ex. 14: quinti ſpera.g.h.minor ſpera.a.b.eo ꝙ ſpera.c.d.poſita eſt minor ſpera .e.f.q̃re ꝓportio ſpere.c.d.ad aliquā ſperā minorē ſpera.a.b.eſt ſicut diametri .c. d.ad diametrum .a.b.triplicata .At hoc eſt impoſſibile:nam ex hoc ſequit̃ ꝙ ps ſit maior ſuo toto ut demonſtratū eſt prius.itaqꝫ ſpera.e.f.nō eſt maior neqꝫ minor q̃ꝫ ſpera.c.d.igitur ex.7.quinti conclude propoſitā concluſionē que imponit finem libro duodecimo. Explicit liber Duodecimus Incipit liber Terciuſdecimus.

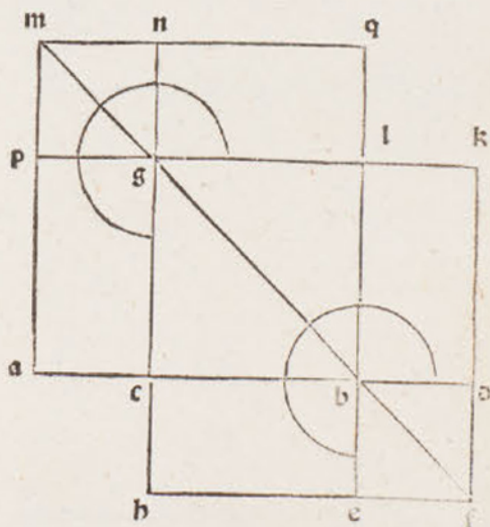




Propoſitio .1.

Cum diuiſa fuerit linea ſcđm proportionem habentem mediū duoqꝫ extrema:ſi maiori portioni linea in longum addatur equalis dimidio ipſius linee proportionaliter diuiſe:quadratū linee ex eis duabus compoſite quadrati medietatis eiuſdē linee diuiſe quintuplum eſſe neceſſe eſt.

Sit linea.a.b.diuiſa i puncto.c.ꝓut docet.29.ſexti.⁊ ſit maior portio eius linea .b. c.cui.b.c.directe adiungat̃ linea .b.d. que ſit equalis medietati toti⁹ a.b.dico ꝙ quadratū linee.c.d. erit quintuplum ad quadratū linee.b.d.Quadrabo eni lineā.b.d.⁊ ſit eius quadratū.d.e.⁊ circūponā huic quadrato gnomonē ſcđm quantitatē linee.b.c.ꝓtracta diametro.f.b.g. ſitqꝫ circūpoſitus gnomo.e.g.d.eritqꝫ ex.22.ſexti ſuperficies inde cōpoſita que ſit.h.k tanq̃ꝫ quadratū linee.c.d.dico igitur quadratū.h.k.quintuplū eſſe ad q̃dratū.d.e ſit igit̃.c.l.quadratū circūpoſiti gnomonis ſibi que circūponatur alius gnomo ad quātitatē linee.a.c.ꝓtracta diametro.f.b.vſqꝫ ad.m.ſitqꝫ hic gnomo.c.m.l.⁊ protrahant̃ linee.c.n.⁊.p.l.equidiſtanter lateribus oppoſitis ſecantes ſe ſuper diametrū.f.m.in puncto.g.Manifeſtū eſt aūt ex.22.ſexti ꝙ compoſitū ex hoc ſecundo gnomone ⁊ quadrato.c.l.⁊ ipſū quadratū ſit.a.q.eſt quadratū linee.a.b. quod ex quarta ſecundi neceſſe eſt eſſe quadruplū ad quadruplū.d e.eo ꝙ linea. b. d.ē medietas linee.a.b.cūqꝫ ſit ex p̃ma parte.16.ſexti ſupficies.a.n.ideoqꝫ p.43.p̃mi ſupficies .m.l.equalis q̃drato.c.l.ꝓuenit eni.a.n.ideoqꝫ ⁊.m.l. ex.b.a.in. a.c.⁊.c.l. ꝓuenit ex.c.b.in ſe ⁊ cum ex prima ſexti ſit.a.l.dupla ad.l.d. ideoqꝫ equalis. l.d. ⁊.c.e. pariter acceptis ex.43. primi erit ex hac cōmuni ſcientia:ſi equalib⁹ equalia addas tota fient equalia:quadratum .a.q. eq̃le gnomoni .e.g.d.hic ergo gnomo quadruplus eſt ad quadratum.d.e. quēadmodū erat quadratū.a.q. itaqꝫ totum quadratum.h.k.cum ipſum conſtet ex ſimplo ⁊ quadruplo erit ex cōmuni ſcientia



quintuplũ ad idẽ qꝺ̇ ẽ propositũ. Idẽ aliter ex quarta scḋi cõstat ꝙ quadratũ linee a.b.ẽ quadruplũ ad quadratũ linee.b.d. At per scḋam eiusdẽ qꝺ̇ fit ex.a.b.in.b.c. ⁊ in.a.c.ẽ equale quadrato .a.b.qꝺ̇ aũt ex.a.b.in.b.c.equũ ẽ ei qꝺ̇ ex.b.d.bis i.b. c.qꝺ̇ ex prima scḋi manifestũ est.cũ.a.b.sit dupla ad.b.d. At vero qꝺ̇ ex.a.b.in.a. c.ẽ ex prima ꝑte. 16.sexti equale quadrato.b.c.itaqꝫ ꝑ cõem sciam qꝺ̇ fit ex.b.d.bis in.b.c.⁊ qꝺ̇ ex.b.c.in se ẽ equale quadrato.a.b.⁊ ideo ẽ quadruplũ ad quadratum b.d.quare suꝑaddito quadrato.b.d.erit totũ aggregatũ quintuplũ videlicet illud qꝺ̇ fit ex.b.d.bis in .b.c.cum q̃drato .b.c. ⁊ q̃drato.b.d. atquia ex quarta secundi hoc totũ est equale quadrato.c.d.constat verum esse quod diximus.

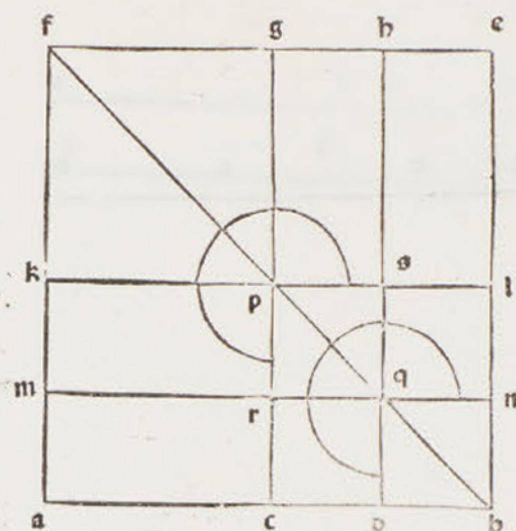
Propositio .2.

Si cuilibet linee bipartite cuius quadratum quadrati alterutrius suarum portionũ sit quintuplũ in longũ sibi linea addatur donec eidẽ portioni reliq̃ portio cũ addita linea fiat duplex: eadẽ duplex linea scḋm ꝓportionẽ habentẽ medium duoqꝫ extrema diuisa erit maiorqꝫ portio eius erit linea media. ¶ Hec ẽ cõuersa premisse duplici quoqꝫ modo sicut illa demõstrabitur via retrograda eadẽ prorsus manente dispõne. verbi grã. sit quadratũ b.k.quintuplũ ad quadratũ.d.e.⁊ linea.a.b.dupla ad lineã.b.d.dico ꝙ linea.a. b.diuisa ẽ in puncto.c.ꝫm ꝓportionẽ habentẽ mediũ ⁊ duo extrema ⁊ maior portio eius ẽ linea media vt ẽ.c.b.cõstat aũt ex.4.scḋi ꝙ quadratũ.a.q. quadruplum ẽ ad quadratũ.d.c.itaqꝫ gnomo.g.d.e.equalis ẽ quadrato.a .q.quocirca duo supplementa.l.d.⁊.c.e.ꝑiter accepta sunt quantũ gnomo.c.m.l.atqꝫ eadẽ supplementa pariter accepta sunt ex prima sexti quantũ.a.l.ideoqꝫ quantũ.c.q.sequit̃ ꝙ.c.q sit equalis gnomoni .c.m.l.dempta igit̃ ab vtroqꝫ suꝑficie.l.n.erit quadratum.c.l equale superficiei.a.n.cum igit̃ fiat suꝑficies.a.n.ex.a.b.in.a.c. sit autem quadratum.c.l.quadratũ linee.c.b.erit ex scḋa ꝑte. 16.sexti proportio.a.b.ad.b.c.sicut.b c.ad.c.a.ex diffinitione ergo linee ꝫm proportionẽ habentẽ mediũ ⁊ duo extrema diuise positã in principio sexti libri cõclude ꝓpositũ. Itẽ aliter cum quadratũ.c.d sit ex ypothesi quintuplũ ad quadratũ.b.d.quadratũ vero.a .b.sit ex quarta scḋi quadruplũ ad idem.at quadratũ.c.d.sit ex eadem equale quadrato .c.b. ⁊ quadrato .b.d.⁊ ei qꝺ̇ fit ex.b.d.bis in.c.b.sequitur ut illud qꝺ̇ fit ex.b.d.bis in.c.b. cum quadrato.c.b.sit equale quadrato.a.b.sed ex.b.d.bis in.c.b.tm̃ ẽ quantũ qꝺ̇ ex.a b.in.b.c.eo ꝙ.a.b.dupla est ad.b.d.ergo quod fit ex.a.b.in.b.c.cuꝫ quadrato.b c.est equale quadrato.a.b.⁊ qr ex scḋa scḋi qꝺ̇ fit ex.a.b.in.b.c.⁊ in.a.d.est equale quadrato.a.b.sequitur ex cõmuni scientia ut quadratum linee.b.c.sit equale ei qꝺ̇ fit ex.a.b.in.a.c.igitur ex secunda parte.16.sexti ⁊ diffinitione constat ꝓpositum.

Propositio .3.

Cum diuisa fuerint linea scḋm ꝓportionẽ habentẽ mediũ ⁊ duo extrema si minori portioni tanq̃ꝫ dimidium maioris directe iungatur: erit vt quadratum linee inde composite quintuplum sit quadrati qꝺ̇ ex ipsa maioris medietate portionis describit. ¶ Sit linea.a.b.diuisa in puncto.c. secundum proportionẽ habentẽ medium ⁊ duo extrema .sitqꝫ eius maior portio linea.c b.que diuidatur per equalia in.d.dico ꝙ quadratum linee .a.d.est quintuplum ad quadratũ linee.c.d.describatur enim quadratũ.a.b.quod sit .a.e. in quo ꝓtrahãt

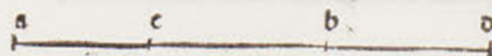
diametri.b.f.⁊ linee.g.c.⁊.p.h.itemq3.k.l.⁊.m.n.equidistanter lateribus oppo/sitis secantes se inuicẽ sup diametꝝ in duobus punctis.p.⁊.q.⁊ extra diametrũ in duob⁹ alijs locis .r.⁊.s.manifestũ igit̃ ẽ ex.22. sexti vel ex corelario quarte scdi: q̄ omnes superficies existentes in quadrato.a.e.quas diameter diuidit per medium sunt quadrate: quatuor autem superficies que sunt.a.r.m.p.p.h.⁊.s.e.constat ex 43.primi ⁊ prima sexti esse adinuicẽ equales.nã due postreme.p.h.⁊.s.e.sunt ad/inuicẽ equales ex prima sexti qm̃ igit̃ ex p̃nti ypothesi ⁊ diffinitiõe linee sm q̄ p/ponit̃ diuise ⁊ prima pte.16.sexti quadratũ.c.l.ẽ equale supficiei.a.g.ideoq3 ⁊ gnomoni.r.f.s.ppter id qd̃ supficies.a.r.ẽ equalis superficiei.p.h.⁊ qm̃ ex quarta se/cundi quadratũ.c.l.est quadruplũ ad quadratũ.r.s.qd̃ ẽ tanq3 quadratũ linee.c.d sequitur ex cõmuni scientia q̄ quadratũ.m .h.sit quintuplũ quadrati .r.s. constat eni ex gnomone quadruplo ⁊ .r.s.simplo.hoc aũt est propositũ. Idez aliter cũ sit linea.b.c.diuisa per equalia in puncto.d.⁊ addita est ei linea.a.c.erit ex.6.secũdi quod fit ex .a.b.in.a.c. cum quadrato.c.d.interiacentis equale q̃drato.a.d.at qr quod fit ex.a.b.in.a.c.equale ẽ quadrato.c.b.ex prima pte.16.sexti:hoc autem est quadruplum ad quadratum .c.d.manifeste p3 veritas eius qd̃ dicit̃. Potes quoq3 si libet etiam duplici modo ex cõsequẽte huius suũ antecedens cõcludere processu retrogradu.sit eni eadẽ dispositione manente quadratũ.m.h.quintuplũ ad qua/dratũ.r.s.eritq3 gnomo.r.f.s.equale quadrato.c.l. Utrũq3 eni est quadruplũ ad quadratũ.r.s.at qr supficies.a.g.ẽ equalis gnomoni predicto necesse ẽ vt supficies eadẽ sit equalis quadrato predicto: quare ex scd̃a pte.16.sexti. ⁊ diffinitione linea a.b.ẽ diuisa in puncto.c.sm pportionẽ habentẽ medium ⁊ duo extrema: ⁊ maior portio eius ẽ linea.c.d. Idẽ aliter cũ sit ex ypothesi quadratũ linee.a.d .quintuplũ ad quadratũ linee.c.d.⁊ ex .6.scdi idẽ ipsũ quadratum sit equale ei quod fit ex.a.b in.a.c.cum quadrato.c.d.sequit̃ vt id qd̃ fit ex.a.b.i.a.c.cũ quadrato.c.d.sit quintuplum ad idẽ quadratũ.c.d.ideoq3 eo dempto erit residuũ videlicet qd̃ fit ex.a.b in.a.c.quadruplũ ad ipsum ⁊ qr etiã ex quarta scdi quadratum linee.c.b.ẽ quadruplum ad idẽ necesse ẽ vt qd̃ fit ex.a.b.in.a.c.sit equale quadrato.c.b.quare iterum ex secunda pte. 16.sexti ⁊ diffinitione linea.a.b.ẽ diuisa sm proportionẽ habẽtem medi m ⁊ duo extrema in puncto.c.⁊ maior eius portio est linea.c.b.



Propositio .4.

SI scd̃m proportionẽ habentẽ mediũ ⁊ duo extrema que/libet linea fuerit diuisa eiq3 i longũ directe tanq3 maior sectio adijciat̃: erit totã lineã inde cõpositã sm pportio/nem habentẽ mediũ ⁊ duo extrema diuisa3 esse ⁊ erit eius maior portio linea prima.

¶ Sit linea.a.b.diuisa qua supponit̃ pportione in puncto.c.⁊ sit eius maior portio.c.b.totiq3.a.b.adijciat̃ directe linea.b.d.que sit equalis.c.b.dico q̄ tota.a.d. eadem proportione diuisa est in puncto.b.⁊ maior eius portio ẽ linea .a.b .que ẽ linea prima. Est eni ex diffinitione .a.b.ad.b.c.sicut.b.c.ad.c.a.at qr ex septima quinti .a.b.ad.b.d.sicut ad.b.c.igitur ex vndecima eiusdẽ.a.b.ad.b.d. sicut. b.c. ad.c.a. quare per cõuersam proportionalitatem.b.d.ad.b.a. sicut.a .c.ad.c .b.et coniunctim.d.a.ad.a.b.sicut.a.b.ad.b.c.Cumq3 sit ex septima quinti.a. b.ad.b.c sicut ad.b.d.erit ex vndecima eiusdẽ.d.a.ad.a.b sicut.a.b.ad.b.d.itaq3 ex diffinitione linea .a.d.diuisa est in puncto .b.secundũ proportionem habentẽ medium

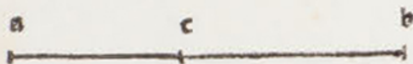


⁊ duo extrema ⁊ maior portio eius est linea.a.b.quod est propositum. Eodē quo/qꝫ modo si ex maiori portione cuiuslibet linee secundū predictā ꝓportionē diuise tanqꝫ minor portio detrahatur:erit ipsa maior portio scdm eandē proportionem diuisa.eritqꝫ maior portio eius linea detracta.verbi gratia.Sit linea.a.b.sicut ꝓ/ponitur in puncto.c.diuisa sitqꝫ maior portio.a.c.a qua detrahat̃.c.d.equalis.c.b.dico ꝙ.a.c.ē diuisa:ſm proportionē eandem ī puncto.d.⁊ ꝙ maior portio ei⁹ ē linea.d.c.cum enī sit ex diffinitione.b.a.ad.a.c.sicut.a.c.ad.c.b.At ex septima quinti.a.c.ad.c.b.sicut ad.c.d.erit ex vndecima eiusdē.b.a.ad.a.c.sicut.a.c.ad c d.ideoqꝫ per.19.quinti:sicut.c.b.residuū ad.d.a.residuū.sed ex septima eiusdem c.b.ad.d.a.sicut.c.d.ad.d.a.itaqꝫ.a.c.ad.c.d sicut.c.d.ad.d.a.ex diffinitiōe er/go cōstat qd̓ diximꝰ:nec igit̃ ea quā auctor ꝓponit additio nec ea quā ex opposito proponimus detractio quātūcunqꝫ vtralibet in prolixum tendat a proprietate di/uisionis linee primitiue discordat.

Propositio .5.

Si secūdū proportionē habentē medium ⁊ duo extrema quelibet linea fuerit diuisa qd̓ ex tota linea quodqꝫ ex mi/nori portione producit̃ ambo q̄drata ꝑiter accepta tri/plū sunt eius qd̓ ex maiore portione quadratū describit̃.

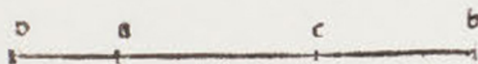
¶ Sit linea.a.b.diuisa per sepe dictā portionē in puncto.c.sitqꝫ ma/ior portio eius linea.c.b.dico ꝙ quadrata duarum linearum.a.b.⁊.c.a.pariter ac/cepta triplum sunt ad quadratum linee.c.b.hec enim duo quadrata pariter acce/pta sunt ex septima secundi quantum quadratum.c.b.⁊ duplum eius quod fit ex a.b.in.a.c.itemqꝫ quia quod fit ex.a.b.in.a.c.est equale quadrato.c.b.ex diffini/tione ⁊ prima parte.16.sexti:manifestum est propositum.



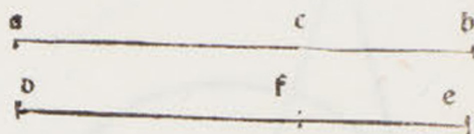
Propositio .6.

Omnis rationalis linee secundū proportionem habentē mediū ⁊ duo extrema diuise vtranqꝫ portionem residuū esse necesse est.

¶ Sit linea.a.b.ſm solutā proportionem diuisam in puncto.c.ra/tionalis.dico ꝙ vtraqꝫ portio eius residuū.Sit enī maior ei⁹ por/tio.a.c.cui directe adijciatur.a.d.equalis dimidio totius.a.b.eritqꝫ etiā.d.a.ra/tionalis ex.6.decimi libri ⁊ diffinitione.constat autē ex prima huius ꝙ quadratū linee.d.c.quintuplū ē ad quadratū linee.d.a.igit̃ linea.d.c.est cōicans linee.d.a. in potentia ex diffinitione.sed non in longitudine ex vltima ꝑte.7.decimi quare ꝑ 68.decimi linea.a.c.est residuum cum due linee.c.d.⁊.d.a.sint ambe rōnales po/tentialiter tm̄ cōicantes.⁊ quia iterum si ad lineam rationalem.a.b.adiungatur superficies equalis quadrato linee.a.c.que est residuum erit latus eius secundum linea.c.b.ex prima ꝑte.16.sexti necesse est ex.92.decimi vt linea.c.b.sit residuū pri/mum:quare constat propositum.Amplius autē si linee sic diuise vt proponit̃ ma/ior portio fuerit rōnalis:erit minor residuum:verbi grā.sit vt prius.a.b.diuisa i.c ſm dictam proportionem ⁊ maior portio eius que est.a.c.sit rōnalis que diuidat̃ per equalia in.d.eritqꝫ ex tertia huius quadratū.d.b.quintuplum ad quadratum d.c.at qr.d.c.ē rōnalis cuꝫ ipsa sit dimidiū.a.c.sequit̃ vt due linee.d.b.⁊.d.c.sint rōnales potentialiter tm̄ cōicantes quare ut prius linea.c.b.est residuum.at vero si linea rōnalis in potentia tm̄ ſm proportionem habentem mediū ⁊ duo extrema



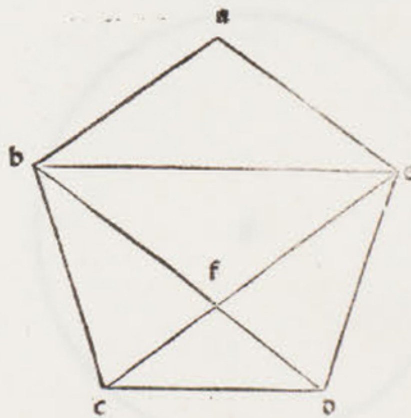
diuidaꝛ adhuc necesse est vt vtraqꝫ portio eius sit residuū. sit eni. a. b. rōnalis i potentia tm̄ diuisa sicut ꝓponitur in puncto. c. ⁊ sumaꝛ aliqua rōnalis in longitudie que sit. d. e. q̄ etiā diuidaꝛ in. f. ſm ꝓdictā proportionē. manifestū est igiꝛ ex secūda 14. libri que sine adminiculo alicuius eoꝝ que sequūtur inconcussa demōstratione roboraꝛ ꝙ ꝓportio. a. b. ad. d. e. est sicut. a. c. ad. d. f. ⁊ sicut. c. b. ad. f. e. Cum ergo a. b. cōicet cum. d. e. in potentia sequiꝛ ex prima pte. 10. decimi ꝙ. a. c. communicet cū. d. f. ⁊. c. b. cū. f. e. in potentia. Et qꝛ vtraqꝫ portio linee. d. e. ē residuum ut patet ex predictis sequiꝛ ex. 98. decimi vt vtraqꝫ portio linee. a. b. sit etiā residuū sed non eiusdem speciei vt ibidē demonstratū est. Quare cōstat ꝙ oēs linee rōnalis in longitudine vel in potentia tm̄ scdm̄ ꝓportionē habentē mediū ⁊ duo extrema diuise vtraqꝫ portio ē residuū. Et nota ꝙ prima ps pn̄tis demonstrationis qua demonstraꝛ ꝙ maior portio linee diuise ſm ꝓportionē habentē mediū ⁊ duo extrema sit residuū si tota linea sit rōnalis ꝓcedit ex sufficientib⁹ siue tota linea ponaꝛ rōnalis in longitudine siue in potentia tm̄. Scd̄a vero ps qua demonstraꝛ hoc de minori portione ꝙ ipsa quoqꝫ sit residuū si tota ē rōnalis nō ꝓcedit ex sufficientib⁹ nisi tota sit rōnalis in longitudine. Tertia aut pars qua ꝓbatur ꝙ minor portio ē residuum sufficienter procedit siue maior portio sit rationalis inlongitudine siue in potentia tantum. Ad concludendum igitur de maiori portione linee predicto modo diuise ꝙ ipsa sit residuū sufficit ponere totam lineam diuisam esse rationalem in potentia tm̄. sed ad cōcludendū quoqꝫ hoc de minori portione mediante maiore sufficit ponere portionē maiorē. sīr rōnalē in potentia tm̄. sed ad cōcludenduꝫ hoc de minori portione mediante necesse est ponere totā lineā esse rōnalem i longitudine aut vtēdū ē scd̄a. 14. libri quēadmodū dictum est.



Propositio .7.

Si quis pentagonus tres equos angulos habens fuerit equilaterus equiangulus quoqꝫ idē pentagon⁹ eē ꝓbaꝛ.

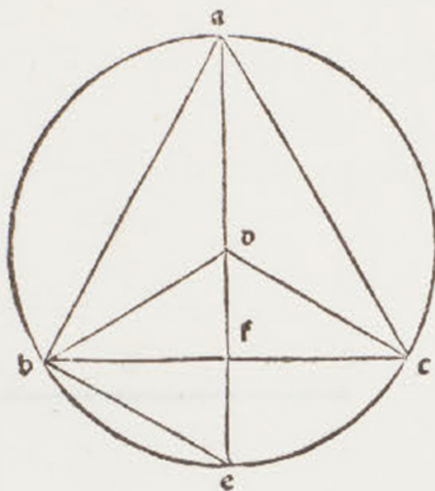
¶ Sit pentagonus. a. b. c. d. e. equilater⁹. sintqꝫ quilibet tres ei⁹ anguli siue cōtinue siue incōtinue: sumanꝛ adinuicē equales ⁊ sint pri⁹ incontinue sumpti. sintqꝫ anguli. a. c. d. illi tres qui ponunꝛ adinuicē equales dico totū pentagonū eē equiangulū. His angulis subtendanꝛ chorde. b. e. b. d. ⁊. e. c. ⁊ totus pentagonus diuidaꝛ in trigonū ⁊ quadrilateꝝ cuius due diagonales sint chorde duoꝝ proximoꝝ equaliū anguloꝝ secantes se intra quadrilaterū ipsū in puncto. f. eritqꝫ ꝑ quartā primi basis. b. e. equalis basi. b. d. ⁊ angulus. a. e. b. equalis angulo. c. d. b. Cunqꝫ ꝑ quintā primi angulus. b. e. d. sit equalis angulo b. d. e. eo ꝙ duo latera. b. e. ⁊. b. d. sint equalia. erit ex cōi scīa totalis angulus. e. equalis totali angulo. d. similiter probabis totalē angulum. b. esse equalē angulo totali. c. est eni per quartā primi basis. b. e. equalis basi. c. e. ⁊ angulus. a. b. e. equalis angulo. d. c. e. per quintā aūt eiusdē scꝫ primi est angulus. e. b. c. equalis angulo. e. c. b. igiꝛ ex cōi scīa totalis angul⁹. b. ē equalis totali angulo. c. Sint itaqꝫ tres anguli. b. c. d. cōtinue sūpti equales ⁊ sic quoqꝫ erit pentagonus equiangulus: erit enim ex. 4. primi basis. b. d. equalis basi. c. e. ⁊ angulus. c. d. b. angulo. d. c. e. ⁊ angulus. b. d. c. angulo. e. c. d. quare ꝑ sextā primi due linee. c. f. ⁊. f. d. erūt equales cū duo anguli trianguli. f. c. d. qui sunt ad basim. c. d. sunt equales: igiꝛ ex hac cōi scīa erit linea. f. b. equalis linee. f. e. erat eni tota. b. d. equalis toti. c. e. ideoqꝫ per quintā primi erit angulus. f. b. e. equalis angulo. f. e. b. ꝑ eandē autē ē angulus. a. b. e.



equalis angulo.a.e.b.itaqȝ per cõem sciam angulus.b.totalis est equalis angulo
e.totali tres eñi partiales anguli cõponentes vnũ sunt equales tribus ptialibꝰ cõ/
ponentibus alium vnusquisqȝ suo relatiuo. Manifestũ ē igitur ꝙ tres anguli.e.b
c.nõ cõtinue sumpti in proposito pentagono sunt equales.cũ aũt sic demõstratuȝ
est totum pentagonũ esse equiangulum vtrolibet ergo modo constat propositum.

Propositio .8.

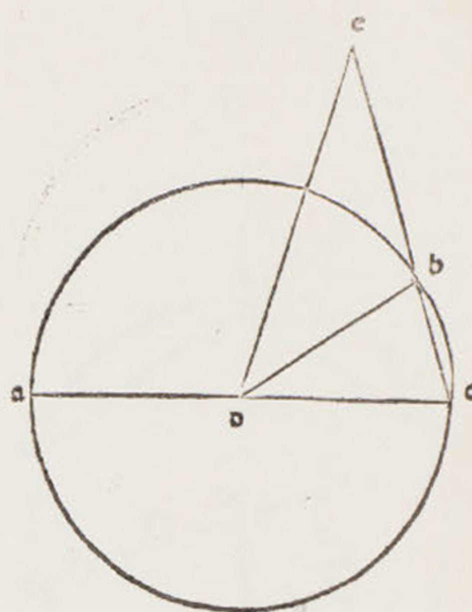
OMnis trianguli equilateri qd̃ a latere suo quadratũ de/
scribitur triplum est quadrato dimidij diametri circuli a
quo triangulus ipse circũscribitur. ¶Sit triangulus .a.b.c.
equilaterus cui circũscribatur.circulus .a.b.c.supra centrũ.d.quẽad
modum docet quinta quarti libri ⁊ protrahaẗ in eo diameter.a.d.e
dico ergo ꝙ quadratũ linee.a.b.triplũ est ad quadra ũ semidiametri.a.d. ducanẗ
eñi due linee.b.d.⁊.d.c.⁊ arcui.b.c.subtendaẗ chorda.b.e.eritqȝ ex octaua primi
angulus.b.a.d.equalis angulo.c.a.d.quare per vltimã sexti arcus.b.c.est equalis
arcui.e.c.Et q̃ ex.27.tertij tres arcus.a.b.b.c.⁊.c.a.sunt adinuicẽ equales eo ꝙ
coꝝ chorde que sunt latera trigoni sũt equales ex ypothesi :erit arcus.b.e.sexta ps
circũferentie.ideoqȝ chorda.b.e.erit latus exagoni equilateri ipsi circulo inscripti.
quare per corel'.15.q̃rti linea.b.e.ē eq̃lis semidiametro.a.d. Manifestũ ē autẽ ex
prima parte.30.tertij ꝙ angulus.a.b.e.est rectus.ideoqȝ quadratum linee.a.e.ē
equal quadratis duaꝝ lineaꝝ.a.b.⁊.b.e.piter acceptis ex penultima p̃mi. At ve/
ro quadratũ.a.e.quadruplũ ad quadratum.b.e.ex quarta scdi cum linea.a.e.sit
dupla.b.e.relinquitur ergo quadratũ.a.b.triplũ esse ad quadratum.b.e.⁊ ideo ad
quadratum.a.d.qd̃ est propositum. Nõ lateat aũt nos ꝙ linea.b.c.que ē latus tri
goni diuidat semidiameꝝ.d.e.per equalia. Esto quidẽ punctus diuisionis.f.con/
stat igiẗ ex quarta primi ꝙ .b.f. est equalis f.c.ideoqȝ per primam partem tertie
tertij omnes anguli qui sunt ad.f. sunt recti. quare ex penultima primi quadratũ
.b.d.ē equale quadratis duarum linearum.d.f.⁊.f.b.quadratum vero.b.e.equale
quadratis duarum linearum que sunt .b.f.⁊. f.e. Et q̃.b.d.est equalis.b.e.erunt
ex comuni sciencia duo quadrata duarum linearum.b.f.⁊.f.d.piter accepta equa
lia duobus quadratis duaꝝ lineaꝝ.b.f.⁊.f.e.pariter acceptis: dempto igiẗ utrinqȝ
quadrato .b.f.erit ex cõi scia quadratum .f.d. residuum equale quadrato.f.e.re/
siduo quare ⁊ linea.f.d.linee f.e ex hac cõi scientia quaꝝ quadrata sũt equalia eas
lineas eẽ equales. Ex hoc itaqȝ manifestũ ē ꝙ perpendicularis ducta a centro circu
li ad latus trigoni equilateri sibi inscripti equalis ē dimidio linee ducte a cẽtro eius
dẽ circuli ad ipsius circũferentiam.

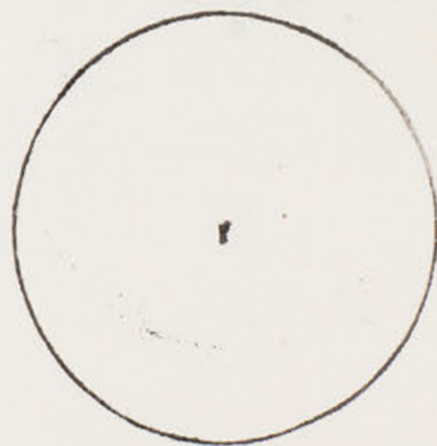


Propositio .9.

SI latus exagoni equilateri latusqȝ decagoni equilateri
quos ambos vnus idẽqȝ circulus circũscribit sibi inuiceȝ
in lõgũ directũqȝ cõiũganẗ tota linea ex eis cõposita ſm
ꝓportionẽ habẽtẽ mediũ ⁊ duo extrema diuisa erit ma/
iorqȝ eius portio latus exagoni. ¶Sit circulus .a.b.c.cuius
centrum .d.⁊ diameter .a.d.c.sitqȝ arcus .c.b.quinta ps arcus semicirculi.a.b.c.
cui subtendaẗ chorda.c.b.quã ꝯstat esse latus decagoni equilateri ꝓposito circulo
inscripti adiungaẗqȝ linee .c.b.incõtinuũ ⁊ directũ linea .b.e.que ponatur eẽ eq̃/
lis lateri exagoni equilateri p̃dicto circulo inscripti dico totã lineã.c.e.diuisam eẽ
in puncto.b.ſm ꝓportionẽ habentẽ mediũ ⁊ duo extrema ⁊ maioreȝ eiꝰ portionẽ

dico eſſe lineā.b.e.que eſt latus exagoni: ducant̃ eni in centꝝ due linee.e.d.ꝛ.b.d.
eritq̃ angulus.e.equalis angulo .b.d.c.ex.5.primi ꝓpter hoc ꝙ linea.e.b.ē eq̄lis
linee.b.d.ex correl'.15. quarti angulus quoq̃.d.b.c.eſt equalis angulo.c.ex.5.pri
mi:quare ex:32.primi angul⁹.a.d.b.erit duplus ad angulū.d.b.c.ꝛ qꝛ ꝑ eādē an/
gulus.d.b.c.ē duplus ad angulū.e.ſequit̃ vt angulus.a.d.b.ſit quadrupl⁹ ad an/
gulū.e.Eſt eni ex cōi ſcia q̄druplū quicquid fuerit duplū dupli.cūq̃ ſit ēt idē angu
lus.a.d.b.quadruplus ad angulū.b.d.c.ex vltima ſexti co ꝙ arcus.a.b. ē quadru
plus ad arcū.b.c.neceſſe ē ex cōi ſcia ut angulus.e.ſit equalis angulo.b.d.c.ſi igit̃
intelligant̃ duo trianguli.d.e.c.totalis.ꝛ.b.d.c.ꝑtialis cū angulus.e.totalis ſit eq̄
lis angulo.b.d.c.partialis ꝛ angulus. c.ſit cōis vtriuſq̃ neceſſe ē ex.32.primi:vt
ipſi ſint equianguli:quare per quartā ſexti ꝓportio duoꝝ lateꝝ.e.c.ꝛ.c.d.cōtinen
tiū angulū .c.i totali triāgulo ē ſicut duoꝝ lateꝝ. d.c.ꝛ .c.b.ꝯtinētiū eūdē angulū
i ꝑtiali triangulo quia ḡ ꝓportio.e.c.ad.c.d.ē ſicut ad. e.b.ex ſc̄da ꝑte.7.quinti.ꝛ
d.c.ad. c.b.ē ſicut. e.b .ad eādē ex p̄ma ꝑte eiuſdem.ſequit̃ ex.11.quinti ut ſit pro
portio.c.e.ad.e.b.ſicut.e.b.ad.b.c.igitur a dione cōclude ꝓpoſitū lineā. e.c.eſſe
diuiſā ſm proportionē habētē mediū ꝛ duo extrema ꝛ maiorē portionē eius eē la/
tus exagoni ꝙ oportuit nos demonſtrare.Cōuerſam quoq̃ demonſtrare ꝯuenit
qđ facile fiet via retrograda:eā eni aſſumit Ptolemeus capitulo .9.prime dictiōis
almageſti ad demonſtrandū quantitatē chordaꝝ arcuū circuli. Dico itaq̃ ꝙ ſi li/
nea quelibet ſm proportionē habentē mediū ꝛ duo extrema diuidat̃ cuius circuli
maior portio fuerit latus exagoni:eiuſdē minor erit latus decagoni.At vero cuius
minor erit lat⁹ decagoni eiuſdē maior erit latus exagoni.Sit eni priori diſpoſitiōe
manente linea.e.c.diuiſa in puncto.b.ſm predictā proportionē ꝛ maior ei⁹ portio
ſit.e.b.dico ꝙ cuiuſcūq̃ circuli linea.e.b.eſt lat⁹ exagoni eiuſdē ē linea .b.c. latus
decagoni:ꝛ cuiuſcunq̃ circuli linea.b.c.eſt latus decagoni eiuſdē eſt linea.e.b.lat⁹
exagoni. Intelligo aūt hoc de exagonis ꝛ decagonis equilateris.ſi eni ſit.e. b.la/
tus exagoni circulo.a.b.c. inſcripti:erit ꝑ correl'.15. quarti.e.b.equalis.d.c.ꝛ quia
ꝓportio.c.e ad.e.b.eſt ſicut.e.b.ad.b.c.ex ypotheſi erit ex.7.quinti. c.e. ad.d.c.
ſicut.d.c.ad.c.b.igit̃ ex.6.ſexti duo trianguli.e.d.c.ꝛ.d.c.b.ſunt equianguli:angu
lus ergo.e.eſt equalis angulo.b.d.c.ipſos eni latera ꝓportionalia reſpiciunt.cūq̃
ſit angul⁹.a.d.b.q̄druplus ad āgulū.e.ex.32.p̄mi bis aſſūpta.ꝛ quita eiuſdē bis:
ſequit̃ vt etiā idē angulus.a.d.b.ſit quadruplus ad angulū.b. d.c. ideoq̃ ex vltia
ſexti arcus.a.b.quadruplus eſt ad arcū.b.c.linea igit̃.b.c.ē latus decagoni.a.b.c.
iuſcripti.Qđ ſi linea.b.c.fuerit latus decagoni c rculi.a.b.c.erit.e.b. latus exago/
ni eiuſdē.ſit eni.e.b.latus exagoni circuli.f.eritq̃ ex predictis.b.c.latus decagoni
eiuſdē.intelligant̃ igitur inſcripti eē decagoni equilateri duobus circulis.a.b.c.ꝛ.f
quoꝝ omnia latera erūt equalia linee .b. c.ꝛ quia oīs figura equilatera circulo in/
ſcripta ē equiangula vt probatū eſt in.15.quarti libri ſequit̃ vtroſq̃ decagonos eſſe
equiangulos.Cunq̃ omnes anguli vni⁹ ꝑiter accepti ſint equales omnibus angu
lis alterius pariter acceptis ſicut euidenter apparet ex demonſtratis in.32.primi:
neceſſe ē ex hac cōi ſcia quorūlibet eq̄liū decimas aut quotaſlibet ꝑtes eiuſdē deno
tationis eē equales ut vnus hoꝝ decagonorū ſit equiangulus alij.ſideoq̃ ſil'is ex
dione ſilium ſuꝑficieꝝ:ꝛ qꝛ ſi due figure ſil'es duobus circulis inſcribant̃:erit ꝓpor
tio duoꝝ relatiuoꝝ lateꝝ illaꝝ figuraꝝ ſic t duaꝝ diametroꝝ illoꝝ circulorum vt
apparet ex correl'.18.ſexti libri ꝛ prima .12.cū latera decagonoꝝ ſilium inſcriptorū

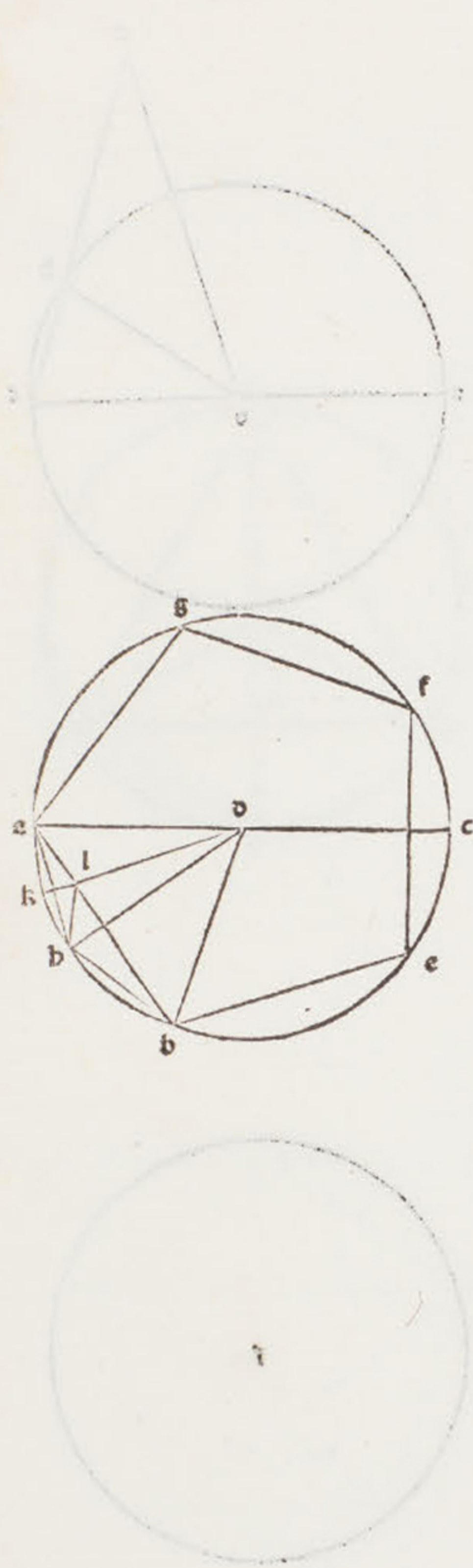




duobus circulis .a.b.c. z.f. sint equalia sequitur ut diametri eorum sint equales. ideoqz et semidiametri etiam equales. sunt autez semidiametri z latus exagoni e/qualia ex corelario. decima z quinta sexti. erit ergo linea .c.b. latus exagoni circu/li.a.b.c. inscripti sicut ipsa est latus exagoni circuli .f. sibi equalis: hoc autem e qd demonstrare voluimus. Ex hac aut nona hui9.13. libri noueris exorta ee decimam quarti libri que duu equaliu latez pponit trigonu describendu cuius vterqz duo/ru angulorz quos basis obtinet ad tertiu duplus existat: talis eni e vterqz triangu lorz.e.d.c.z.d.c.b.z simpliciter ois cuius duo latera sunt equalia maiori portioni alicuius linee diuise fm proportione habente mediu duoqz extrema z tertiu quod est basis est equale minori portioni linee eiusde vel cuius duo latera sut equalia la teri exagoni equilateri alicui circulo inscripti: basis vero e equalis lateri decagoni equilateri eide circulo inscripti qd e ppositu. Propositio .10.

Omne latus pentagoni equilateri tanto potentius e late/re exagoni equilateri quantu potest latus decagoni equi lateri si sint in eode circulo ambo inscripti.

Sit circulus.a.b.c. cuius centz.d.z diameter.a.d.c. inscribaturqz ei pentagonus equilaterus qui sit.a.b.e.f.g.z a centro.d. ptrahatur perpedicularis ad latus.a.b. que producatur vsqz quo obuiet circuferentie in pun cto.h. sitqz.d.h.z protrahant due chorde.a.h.z.h.b. que erunt equales adinuicez ex scda pte.3.tertij z quarta primi. ideoqz etia duo arcus.a.h.z.h.b. eqles adinui cem ex.27.tertij. Est igitur vtraqz duaz chordaz.a.h.z.h.b. latus decagoni equi/lateri pposito circulo inscripti. dico itaqz qp quadratu linee.a.b. que est latus pen tagoni e equale duobus quadratis duaz lineaz.b.d.z.a.h. piter acceptis quarum prima est eqlis lateri exagoni ex corel.15. quarti: z secunda e latus decagoni p/trahatur eni a centro.d. ppendicularis ad linea.a.h. que est latus decagoni que pducat vsqz ad circuferetia: sitqz.d.k: q secet linea.a.b. q e latus petagoni i pucto l.z ptrahat linea.b.l. pstat aut ex scda pte tertie tertij z.4. pim z.27. tertij qp linea d.k.q est ppendicularis ad chorda.a.h. simul diuidit p equalia chorda z arcu ioqz arcus.a.k. est equalis arcui.k.h. quare ex vltima sexti angulus.a.d.l.e equalis an gulo.l.d.h. ideoqz ex quarta primi basis.a.l. basi.l.h. igit ex quinta primi angul9 l.a.h. equalis est angulo.l.h.a. cuqz etia sit ex eade angulus.h.a.b. equalis angu/lo.h.b.a. sequitur vt angulus.l.h.a. sit equalis angulo.h.b.a. ergo ex.32. primi duo trianguli.h.a.b.z.a.h.l. sunt equianguli. est eni angulus.b. maioris equalis angu lo.h. minoris z agulus.a. comunis est vtriqz: itaqz p quarta sexti pportio.b.a.ad a.h.e sicut .a.h.ad.l.a. quare ex prima pte.16. sexti qd prouenit ex.b.a. in.a.l. est equale quadrato linee.a.h. que e latus decagoni. cu sit aute semicirculus.a.e.c. eq lis semicirculo.a.f.c.z arcus.a.e. arcui.a.f. erit arcus.e.c. residuus equalis arcui.f c. residuo: quare arcus .e.c. est medietas arcus.e.f. ideoqz equalis arcui .a.h.z du plus ad arcu.h.k.z qz arcus.e.b.e duplus ad arcum .b.h. erit ex.13. quinti totus arcus.c.e.b. duplus ad totu arcu.b.h.k. ideoqz ex vltima sexti angulus.c.d. b. est duplus ad angulu.b.d.l. cunqz etia angulus.c.d.b. duplus sit ad angulu. b.a.d. ex.32.z quinta primi. sunt eni duo latera.d.a.z.d.b. equalia erit angulus.b.d.l. equalis angulo.b.a.d. itaqz per.32. primi erit triangulus.b.d.l. equiangulus tri/angulo.b.a.d. Est enim angulus.d. minoris equalis agulo.a. maioris.z angul9.b e cois vtriqz: ergo per quarta sexti pportio.a.b.ad.b.d.e sicut.b.d.ad.l.b. quare

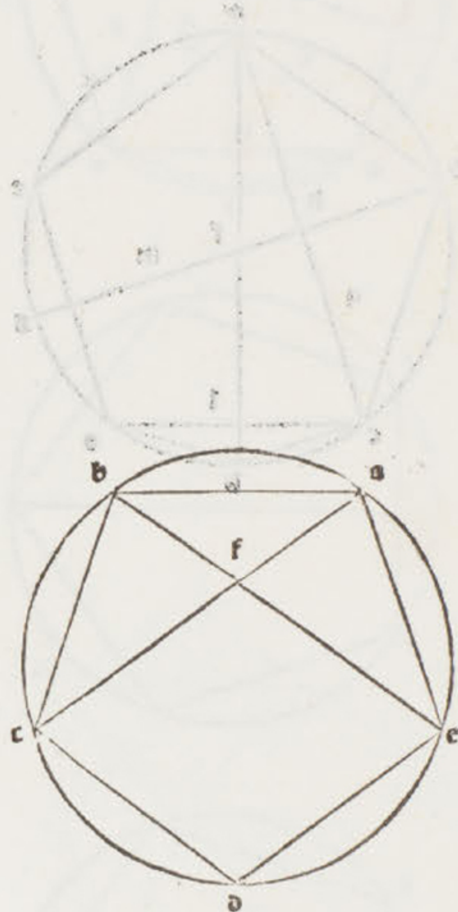


per primam partem.16.sexti quod prouenit ex.a.b.in.b.l.est equale quadrato.d.b.at vero probatum est prius ꝙ illud qđ prouenit ex.a.b.in.l.a.ē equale quadrato.a.b.itaqꝫ quod prouenit ex.a.b.in.a.l.⁊ in.l.b.est equale duobus quadratis duaꝝ linearum.a.b.⁊.b.d.⁊ quia ex scđa secundi qđ prouenit ex.a.b.in.l.a.⁊ in.l.b.est equale quadrato linee.a.b.est autem linea.a.b.lat⁹ pentagoni equilateri ꝓposito circulo inscripti:linea vero.a.b.ē latus decagoni equilateri.⁊ linea.b.d.est ex corelario.15.quarti equalis lateris exagoni equilateri ꝓposito circulo inscriptorum inconcussa demonstratione astruitur hoc quod dicitur.

Propositio .11.

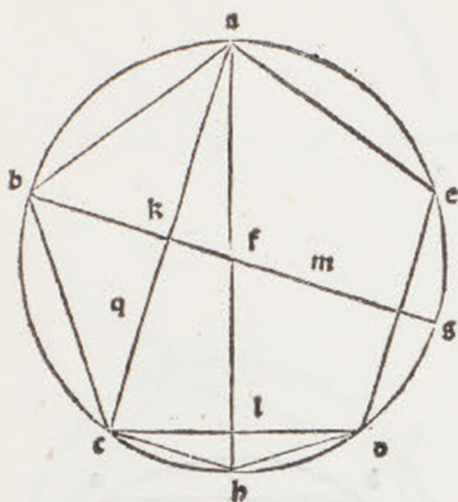
Si duob⁹ ꝓpīquis āgulis pētagoni equilateri ītra circulū descripti a terminis iuoꝝ lateꝝ due recte linee subtendantur vtraqꝫ alteram scđm proportionē habentē mediū duoqꝫ extrema secabit maiorqꝫ ipsius portio lateri ipsius pētagoni equalis erit.

¶Sit pentagonus equilaterus.a.b.c.d.e.inscriptus circulo eisdem litteris signato ⁊ duobus eius ꝓpinquis angulis qui sunt.a.⁊.b.subtendant̄ due recte linee.a.c.⁊.b.e.secantes se inuicē in puncto.f.dico itaqꝫ vtranqꝫ haꝝ esse diuisā i puncto f.ſm ꝓportionē habentē mediū duoqꝫ extrema:⁊ ꝙ maior portio vtriusqꝫ ē equalis lateri pentagoni.Manifestū est eni ex.27.tertij ꝙ quinqꝫ arcus circuli pentagonū propositū circūscribentis quoꝝ latera ipsius pentagoni sunt chorde:sunt ad inuicem equales.ideoqꝫ ex vltima sexti quatuor anguli.a.e.b.a.b.e.b.a.c.⁊.b.c.a sunt adinuicē equales.Nam arcus.a.b.a.e.⁊.b.c.sunt adinuicem equales.cumqꝫ sit arcus.c.d.e.duplus ad arcū.b.c.erit quoqꝫ ex vltima sexti angulus.c.a.e.duplus ad angulū.c.a.b.at vero ex.32.primi angulus a.f.e.duplus ē ad angulū.f.a.b.igitur angulus.a.f.e.ē equalis angulo.f.a.e.quare per sextam primi linea.a.e.ē equalis linee.f.e.sunt aūt duo trianguli.a.b.e.⁊.a.f.b.equianguli per ea q̄ dicta sunt ⁊ ꝑ.32.primi:est eni angulus.e.maioris equalis angulo.a.minoris ⁊ angulus.b.cōis vtriqꝫ:igit̄ ꝑ quartā sexti ꝓportio.e.b.ad.b.a.sicut.b.a.ad.f.b.cūqꝫ sit.e.f.equalis.a.b.eo ꝙ ipsa ut probatum est equalis.a.e.sequitur ex.7.quinti:vt sit proportio.b.e.ad.e.f.sicut.e.f.ad.f.b.quare per diffinitionē linea.e.b.ē diuisa ſm ꝓportionē habentē mediū duoqꝫ extrema ⁊ eius maior portio est equalis lateri ipsius pentagoni.si aūt hoc ē veꝝ de linea.e.b.erit quoqꝫ ex.7.quinti ⁊ quīta eiusdē ⁊ diffinitione idē veꝝ de linea.a.c.nam tota.b.e.est equalis toti.a.c.ex quarta primi ⁊ portiōes portionib⁹ ex sexta primi ⁊ cōi scia:portiōes eni.a.f.⁊.b.f.sunt equales ex sexta primi.ideoqꝫ.f.c.⁊.f.e.residue erunt adinuicē equales ex cōceptione vel potes si libet ⁊ facilius de linea.a.c.demonstrare propositum negotiando circa ipsum vt prius circa lineam.e.b.

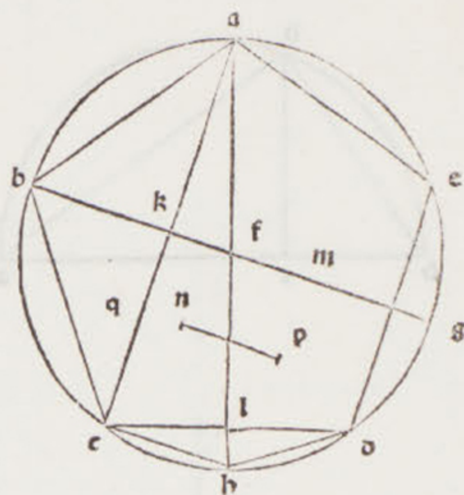


Propositio 12.

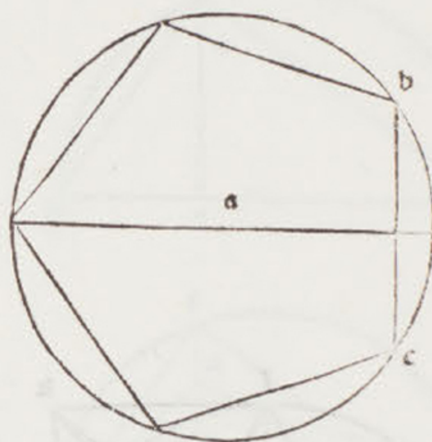
Si circuli pentagonū equilaterum circūscribentis diametros fuerit rationalis eius latus pentagoni erit linea irrationalis ea scilicet que dicitur minor.¶Sit pentagon⁹ equilater⁹.a.b.c.d.e.īscript⁹ circulo eisdē litteris ascripto c⁹ cētꝝ.f.⁊ due diametri.b.g.⁊.a.h.sitqꝫ vtraqꝫ haꝝ diametroꝝ linea rōnal'i longitudie: dico tunc ꝙ lat⁹ pētagoni inscripti erit linea irrōnalis illa videlꝫ q̄ dicit̄ minor:ꝓtrahat̄ eni linea.a.c.q̄ secet diameꝝ.b.g.in puncto.k eritqꝫ ex vltima sexti

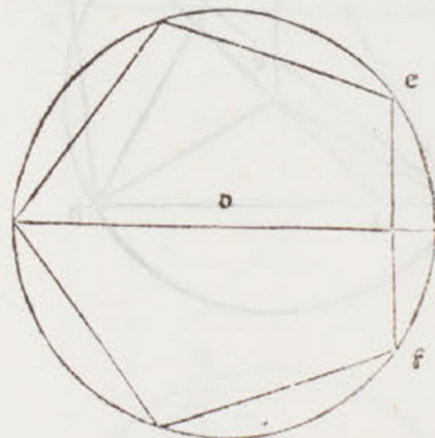


⁊ quarta p̄mi linea.a.c.diuisa a diametro .b.g.orthogonalr̄ ⁊ ꝑ eq̄lia ī pūcto.k.qꝛ
cū semicirculus.b.a.g.sit eq̄lis semicirculo.b.e.g.⁊ arcꝰ.b.c.arcui. b. c.sicut ꝯstat
ex.27.tertij erit arcus.a.g.residuꝰ equalis arcui.c.g.residuo:iōq̄ȝ ex vltima sexti
angulus.a.b.g.eq̄lis etiā angulo.c.b.g.cū itaq̄ȝ duo latera.a.b.⁊.b.k.trianguli.a
b.k.sint eq̄lia duobus laterībꝰ.c.b.⁊.b.k.trianguli.c.b.k.⁊ angulus.b .vnius an/
gulo.b.alterius:erit ex quarta p̄mi basis.a.k.eq̄lis basi.k.c. ⁊ oēs anguli qui sunt
ad.k.sunt recti ex prima pte tertie tertij:diameter aūt.a.b.secet latus pētagoni.c.
d.in puncto.l.Eritq̄ȝ siliter linea.c.d. diuisa a diametro.a .b. orthogonalr̄.⁊ per
equalia in puncto.l.cū eni sint duo arcus.a.d.b.⁊.a.c.b.eq̄les ⁊ arcus.a.c.sit eq̄/
lis arcui.a.d.erunt duo residui semicirculoꝝ qui sūt.c.b.⁊.d.b. eq̄les quibꝰ si sub/
tendanť due chorde que sunt .c.b.⁊.d.b.ipse quoq̄ȝ ex.28.tertij erunt equales ⁊ qꝛ
arcus'.a.c.ē equalis arcui.a.d.erit ex vltima sexti angulus.c.b.l.eq̄lis angulo.d.b
l.ideoq̄ȝ per quartā primi basis .c.l.est equalis basi.d.l .⁊ omnes anguli qui sunt
ad.l.recti ex prima pte tertie tertij.itaq̄ȝ duo trianguli .a.c.l.⁊.a.f.k.sūt eq̄angu/
li ex.32.p̄mi.Est eni angulus .l.maioris eq̄lis angulo.k. minoris eo q̄ vterq̄ȝ est
rectus ⁊ angulus .a.ē cōis vtriq̄ȝ:quare ex quarta sexti ꝓportio.l.c.ad.c.a. ē sicut
k.f.ad.f.a. Sumať igiť ex diametro.b.g.linea.f.m.equalis quarte parti semidia/
metri eritq̄ȝ per equam proportionalitatē proportio.c.l.ad quartā partē linee. a.c
que sit.c.q.sicut.k.f.ad quartam partē linee.f.a.que est.f.m. ⁊ qꝛ ꝑ.15.quinti ꝓ/
portio.c.d.ad.c.k.est sicut.c.l.ad.c.q.sic eni est duplum ad duplum sicut simpluȝ
ad simplum:erit ꝑ.11.quinti.d.c.ad.c.k.sicut.k.f.ad.f.m.⁊ cōiuncti linee cōstan/
tis ex.d.c.⁊.c.k.ad.c.k.sicut.k.m.ad.m.f.⁊ iō per primam partem.21.sexti pro/
portio quadrati linee cōposite ex.d.c.⁊.c.k.ad quadratū linee. c.k. sicut quadrati
linee.k.m.ad quadratū linee.m.f.cōstat autē ex p̄missa q̄ si linea. a. c.diuidatur
ſm proportionē habentē medium duoq̄ȝ extrema maior portio eiꝰ erit eq̄lis linee
d.c.igiť linea constaňs ex.d.c.⁊.c.k. cōponiť ex maiori portione diuise ſm pro/
portionē habentē mediū duoq̄ȝ extrema ⁊ ex medietate totiꝰ linee sic diuise:ē eni
c.k.medietas.a.c.itaq̄ȝ ꝑ primā istius. 13.libri quadratū linee composite ex. d.c.
⁊.c.k.quintuplum quoq̄ȝ ē ad quadratū linee.c.k.ideoq̄ȝ quadratum linee. k.m.
quintuplū quoq̄ȝ ē ad quadratū linee.m.f.cum sit hoꝝ quadratoꝝ ⁊ illorum vna
ꝓportio ē aūt linea.b.m.quintupla ad lineā.m.f.erat eni.m.f.quarta ps semidia
metri propositi circuli:ergo quadratū linee.k.m.ad quadratū linee.m.f.est sicut li
nee.b.m.ad lineam.m.f.et quia ex secunda pte.18.sexti quadratū linee. k.m.ad
quadratum linee.m.f.est sicut linee.k.m.ad lineam.m.f.duplicata:erit ex vndeci
ma quinti linea.b.m.ad lineam.m.f.sicut linea.k.m.ad lineam. m.f. duplicata:
igitur linea.k.m.est medio loco proportionalis inter duas lineas.b .m.⁊. m .f.q̄ȝ
sic constat.Sit enim linea.n.p.medio loco ꝓportionalis inter eas sūpta ſm do/
ctrinā none sexti eritq̄ȝ ex diffinitione ꝓportionis duplicate que posita ē ī p̄ncipio
quinti ꝓportio.b.m.ad.m.f.sicut.b.m.ad.n.p.duplicata:⁊ qꝛ.b.m.ad.n.p.sicut
n.p.ad.m.f.erit etiā ex.11.quinti ꝓportio.b.m.ad.m.f.sicut n.p.ad.m.f. dupli/
cata igiť ex prima pte.9.quinti due linee.k.m.⁊.n.p.sunt eq̄les:iōq̄ȝ ex prima pte
7.quinti ⁊ ex scđa pte eiusdē linea.k.m. ē medio loco ꝓportionalis inter. b.m.et
m.f.quare ex correl'.15.sexti proportio quadrati linee .b .m.ad quadratum linee
m.k.ē sicut ē linee.b.m.ad lineam.m.f.⁊ quia linea.b.m.ē quintupla ad lineam
m.f.erit quadratum linee.b.m.quintuplū ad quadratū linee.m.k.linea aūt.b.m.



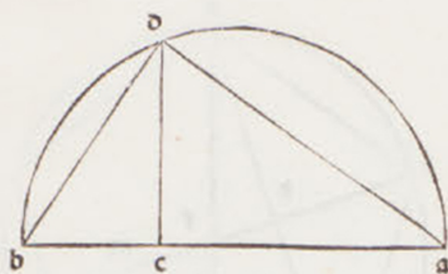
est rõnalis in longitudine: ergo per vltimã ptẽ.7.decimi linea .m.k. est rõnalis in potentia tm̃ ⁊ q2 linea.b.m.ẽ potentior linea.m.k.in quadrato linee sibi incõmensurabilis in longitudine vt in cõtinuo ꝓbabit erit linea.b.k.residuũ quartũ ex diffinitione residui quarti. Qđ aũt probandũ assumpsimus sic patet.sit numerus.r. quintuplus ad numerũ.s.sintq3.t.⁊.s.quantũ.r.ac si esset.r.quinq3.s.vnũ.t.quatuor:⁊ sit linea .b.m.potentior linea.m.k.in quadrato linee.x.cũ igit sit quadratum linee.b.m.ad quadratũ linee.m.k.sicut numer⁹.r.ad numerũ.s.erit p euersã ꝓportionalitatẽ quadratũ linee.b.m.ad quadratũ linee.x.sicut numer⁹.r.ad numerũ.t. quare per vltimã ptẽ.7.decimi linea.x.ẽ incõmensurabilis linee.b.m.in longitudine.nõ est ergo dubiũ quin.b.k.sit residuũ quartũ. Manifestũ vero ẽ ex.34.tertij: ꝙ illud qđ fit ex.b.k.in.k.g.ẽ equale ei qđ fit.a k.in.k.c.ideoq3 etiã ipsũ idem est equale quadrato.k.c.eo ꝙ.a.k.ẽ equalis.k.c. ergo quadrato. b.k. addito vtriq3 erit ex penultima primi qđ fit ex.b.k in se ⁊ in.k.g.equale quadrato .b.c. et q2 ex prima secundi quod fit ex .b.k.in se ⁊ i.k.g.est equale ei qđ fit ex.b.k.in..g.b.erit linea.b.c.latus tetragonicũ supficiei contenti a duabus lineis.g.b.⁊.k.b .⁊ quia linea.g.b.ẽ rõnalis:linea vero.b.k.ẽ residuũ quartũ.⁊ q2 linea potens in superficiẽ linea rõnali residuoq3 quarto cõtenta est linea minor vt constat ex.89.decimi libri necesse est lineã.b.c.que est latus pentagoni equilateri ꝓposito circulo inscripti eẽ lineã minorem qđ erat ex principio demonstrandũ. Hoc ergo mõ sequit ꝙ lat⁹ pentagoni equilateri circulo inscripti sit linea minor.si diameter circuli cui inscribatur fuerit rõnalis in longitudine. At vero si diameter circuli fuerit rõnalis in potentia tm̃.adhuc necesse est vt latus pentagoni equilateri sibi inscripti sit linea minor. esto eni linea.a.rõnalis in potentia tm̃ supra quã describatur circulus ciq3 descripto iscribat pentagonus equilaterus cuius vnũ latus sit. b.c. dicant̃q3 pentagonus et circulus.a.dico ꝙ linea.b.c.ẽ linea minor. Sumatur eni aliqua linea rõnalis i longitudine que sit.d.⁊ super eã lineetur circulus cui inscribat pentagonus equilater⁹ ⁊ sit vnũ latus ipsius linea.e.f. dicant̃q3 pentagonus ⁊ circulus.d.constat igitur ex hac.12.ꝙ.e.f.ẽ linea minor cũ diameter.d.sit rõnalis in longitudine. Qm̃ vero pportio pentagoni.a.ad pentagonũ.d.ẽ sicut quadrati linee.b.c.ad quadratum linee.e.f. vtraq3 eni ẽ ex scđa pte.18.sexti:sicut linee.b.c.ad lineã.e.f. duplicata pentagoni aũt.a.ad pentagonũ .d.ẽ sicut q̃drati.b.c.ad quadratũ linee.e.f.diametri a.ad quadratũ diametri.d.ex prima. 12.erit ex.11.quinti quadratum linee.c.b.ad quadratũ linee.e.f.sicut quadratũ diametri.a.ad quadratũ diametri.d. cũq3 quadrata duarũ diametrorũ.a.⁊.d.sint cõicantia:q2 ambo sũt rõnalia ex ypothesi erũt quoq3 ex prima pte.10.decimi quadrata duarũ linearũ.b.c.⁊.e.f. cõicantia :ergo linea.b.c.cõicat i potẽtia cũ linea.e.f.⁊ q2 linea.e.f. ẽ minor: sequit ex.100.decimi: ꝙ etiã.b.c sit linea minor qđ ẽ ꝓpositũ.siue ergo diameter alicuius circuli sit rationalis in longitudine siue i potẽtia tm̃ necesse ẽ vt latus pentagoni equilateri sibi inscripti sit linea minor.



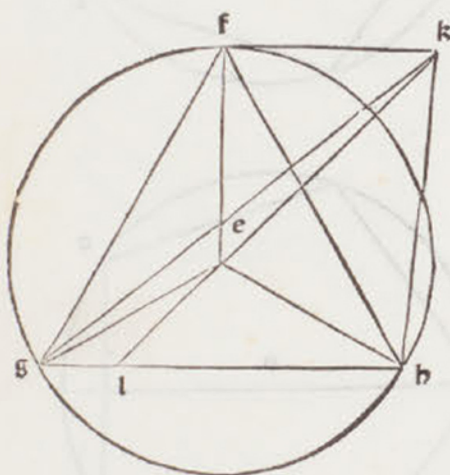


Propositio .13.

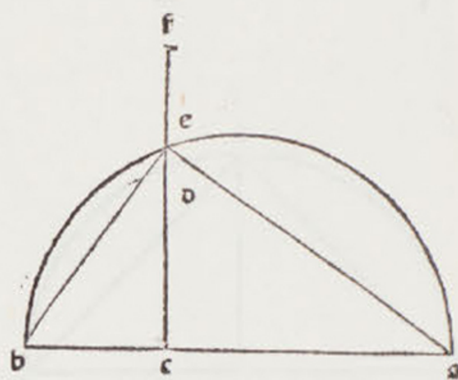
Piramidẽ q̃tuor basiũ triãgulariũ ⁊ eqlaterarũ ab assignata spera circũscriptibilẽ fabricare h⁹ ergo spere diametros ad lat⁹ ipsi⁹ piramidis sexq̃alterã ꝓportionẽ potentialiter habere ꝓbat. ¶ Sit linea.a.b.diameter assignate spere que diuidatur in puncto.c.ita ꝙ.a.c.sit dupla ad.b.c.⁊ lineet super eam semicirculus.a.d.b.⁊ producatur linea.c.d.orthogonaliter sup lineã.a.b.⁊ ꝓducat linea

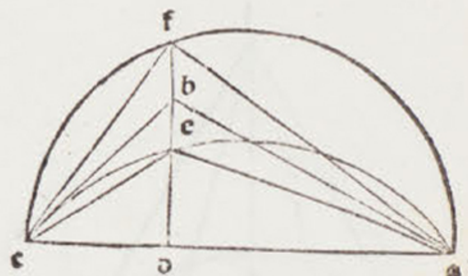


b.d.ꝛ.d.a.postea fiat circulus.f.g.h.super centrū.e.cuius semidiameter sit equa/
lis linee.c.d.cui ex scd̄a quarti libri inscribat̃ triangulus equilaterus qui sit.f.g.h.
ad cui⁹ angulos ꝓtrahant̃ a centro linee.e.f.e.g.e.h.deinde sup̱ centꝝ.e.erigatur
ſm ꝙ docet.12.decimi vel vndecimi linea.e.k.q̄ ponat̃ equalis.a.c.ꝑpendicularis
ad superficiē circuli.f.g.h.ꝛ demittant̃ a puncto.k.ypothemise.k.f.k.g.k.h.eritq̃ꝫ
cōpleta piramis quatuoꝛ basiū triangulariū ꝛ equilateraꝝ quā dico esse ab assigna
ta spera circūscriptibileꝫ ꝛ dico quadratum diametri ꝓposite spere sexquialteꝝ esse
ad quadratum lateris fabꝛicate piramidis .cōstat eni ex pꝛima p̱te corelarij .8.se/
xti ꝙ linea.c.d.ē medio loco ꝓpoꝛtionalis inter.a.c.ꝛ.c.b.quare ex corel̃.17.ei⁹/
dem quadratum linee.a.c.ad quadratū linee.c.d.ē sicut.a.c.ad.c.b.ergo cōiuncti
quadratū.a.c.ꝛ quadratū.c.d.ad q̈dratū.c.d.sicut.a.b.ad.b.c.ideoq̃ꝫ ex penult.
pꝛimi quadratū.a.d.ad quadratū.d.c.sicut.a.b.ad.b.c.cū ergo linea.a.b.sit tri/
pla ad.b.c.erat eni.a.c.dupla ad eā erit quoq̃ꝫ quadratū.a.d.triplū ad quadratū
d.c.ē autē ex.8.huius quadratū.f.g.triplū ad quadratū.e.f.quare cū ex ypothesi
d.c.sit equalis.e.f.erit ex cōi scia.a.d.equalis.f.g.ꝛ qꝛ ex diffinitione linee perpē
dicularis ad superficiē linea.e.k.continēt cū singulis lineis.e.f.e.g.e.h.angulos
rectos quaꝝ quelibet ē equalis linee.c.d.ꝛ qꝛ ipsa eadē ē equalis linee.a.c.ꝛ angu
lus.e.ē rectus:erit per quartā pꝛimi vnaqueq̃ꝫ triū lineaꝝ.k.f.k.g.k.h.equalis li/
nee.a.d.Manifestum est igit̃ fabꝛicatam piramidē esse quatuoꝛ basiū triangula/
riū eq̄lateraꝝ.Ipsā aūt eē circūscriptibilē ab assignata spera sic habeto:linee.e.k.
intelligatur adijci ſm rectitudinē linea.e.l.equalis linee.c.b.vt tota k.l.sit equalis
a.b.que ē diameter assignate spere:hanc aute lineā inquā.e.l.imagineris esse sub
circulo.f.g.h.perpendicularem quoq̃ꝫ ad.ipsius sup̱ficiem ex p̱te inferioꝛi sicut est
e.k.ex parte sup̱ioꝛi eritq̃ꝫ vnaqueq̃ꝫ triū lineaꝝ.e.f.e.g.e.h.ꝛ simplr q̄libet semidi
ametri circuli.f.g.h.medio loco ꝓpoꝛtionalis inter.k.e.ꝛ.e.l.quēadmodū ē.d.c.
inter.a.c.ꝛ.c.b.nam hee sūt equales illis vnaquaq̃ꝫ sue relatiue.Si igit̃ sup̱ lineā
l.k.describat̃ semicircul⁹ circūducaturq̃ꝫ quousq̃ꝫ ad locū vnde moueri ceperat re/
deat erit ex diffinitione speraꝝ equaliū spera descripta motu huius semicirculi eq̄
lis spere assignate.sunt eni spere equales quaꝝ sunt equales diametri quēadmo/
dum de circulis in pꝛincipio tertij dictū ē:semicirculū hunc vero necesse est transi/
re per tria puncta.f.g.h.que sunt anguli solide piramidis fabꝛicate.silr̃ autē dico
ꝙ semicirculus hic qui sup̱ lineā.k.l.fuerit descript⁹ si circūducat̃ quousq̃ꝫ ad locū
redeat vnde moueri cep̱at continget circulū.f.g.h.super omnia puncta circūferen
tie ipsius.Qđ ex hac vetusta veritate pꝛobatur:si linea recta super lineā rectā per
pendiculariter steterit que inter partes eius cui superstat uel circumstat medio lo/
co pꝛopoꝛtionalis ponatur.fueritq̃ꝫ super eam lineam cui perpendicularis sup̱stat
semicirculus descript⁹ circūferentia ipsius p̱ extremitatem linee medio loco ꝓpoꝛ/
tionalis posite p̱pendiculariter necessario trāsibit.cum igitur cuncte semidiametri
circuli.f.g.h.sint p̱pēdicl̃ares ad lineā.k.l.ꝛ medio loco ꝓpoꝛtiōales iter p̱tes ipi⁹
que sunt.k.e.ꝛ.e.l.sequit̃ ut semicirculus descript⁹ sup̱.k.l.si circūducat̃ transeat p̱
omnia puncta circūferentie.f.g.h.ꝛ per omnes solidos angulos piramidis fabꝛi/
cate.itaq̃ꝫ a diffinitione eius quod est figuram inscribi figure piramis fabꝛicata
est inscriptibilis illi spere quā semicirculus super lineam.k.l.lineat⁹ mutuo suo de/
cribit:ꝛ quia hec spera descripta est assignate spere equalis p̱ diffinitionē equaliū
speraꝝ sequit̃ ex cōi scientia vt hec piramis fabꝛicata sit ab assignata spera circū/



ſcriptibilis qđ eſt ꝓpoſitũ. Corelariũ aũt p3 ſic. Cum eni3.a.b.ſit tripla ad.b.c.ꝑ
euerſam proportionalitatẽ erit.a.b.ſexquialtera ad.a.c.ideoq3 ex ſcđa pte corela/
rij.8.ſexti ⁊ corelario.17.eiuſdẽ quadratũ linee.a.b.erit etiã ſexquialterꝫ ad qua/
dratũ linee.a.d.⁊ qꝛ linea.a.d.ẽ equalis lateri fabricate piramidis. at vero.a.b.eſt
diameter ſpere: conſtat verꝫ eẽ qđ per corelariũ dicit̃. Ne aũt quẽq3 de vetuſta ve/
ritate propoſita heſitare cõtingat eã volumꝰ hoc mõ demõſtratione firmare. Sit
igit̃ ſup lineã .a.b.linea.c.d. ꝑpendicularis q̃ ponat̃ medio loco ꝓportionalis in/
ter ptes linee.a.b.que ſint.a.c.⁊.c.b.ita ꝙ proportio.a.c.ad.c.d.ſicut.c.d.ad.c.b
Et ſuper lineã.a.b.deſcribat̃ ſemicirculus.a.c.b.dico ꝙ huius ſemicirculi circũfe/
rentia tranſibit per punctũ.d.qui ẽ extremitas ꝑpendicularis. Sin autẽ aut ſecabit
lineã.c.d.aut ſuptranſibit eã totã ipſã trãſiens ⁊ includens ⁊ non contingens. ſe/
cet ergo primo eã in puncto.e.⁊ ducant̃ linee.e.b.⁊.e.a: eritq3 ex prima pte.30.ter
tij totalis angulus.a.e.b.rectus. itaq3 ex prima pte corel̃.8.ſexti ꝓportio eſt.a.c.
ad.c.e.ſicut.c.e.ad.c.b. at vero ex ſecunda pte.8.quinti ꝓportio.a.c.ad.c.e.ẽ ma
ioꝛ q̃3.a.c.ad.c.d.eo ꝙ.c.e.ẽ minoꝛ.q̃3.c.d.cũ igit̃ ſit.c.e.ad.c.b.ſicut.a.c.ad.c.e
⁊.c.d.ad.c.b.ſicut.a.c.ad.c.d.erit per.12.quinti.c.e.ad.c.b.maioꝛ q̃3.c.d.ad.c.
b.ideoq3 per primã ptẽ.10.quinti.c.e.ẽ maioꝛ q̃3.d.c.ps videlicet q̃3 ſuũ totu3 qđ
eſt impoſſibile. Nõ ergo ſecabit circũferentia ſemicirculi lineã.c.d. ¶ Sup tranſeat
igit̃ ⁊ ꝓducat̃.c.d.vſq3 ad circũferentiã: ſitq3 tota.c.e.⁊ protrahant̃ linee.e.b.⁊.e
a.ſequet̃q3 ut priꝰ lineã.c.d.eſſe maiorẽ q̃3 ſit linea.c.e.qđ eſt etiã impoſſibile: con
ſtat ergo ꝓpoſitũ. Silr̃ aũt dicimus ꝙ ſi fuerit aliquis angulꝰ rectus cui baſis ſub
tendat̃ ſup quã ſemicirculus lineet̃: ipſius circũferentiã ꝑ angulũ rectũ tranſire ne/
ceſſe ẽ. conuerſã vero huius ꝓponit prima ps.30.tertij. qđ aũt dicimus ſic conſtat
¶ Sit eni angulꝰ.a.b.c.rectus cui ſubtendat̃ baſis.a.c.⁊ ſup eã lineet̃ ſemicirculꝰ
dico ꝙ ipſius circũferentia tranſibit ꝑ punctũ.b.in quo coeunt linee continentes
angulũ rectũ cuius demonſtratio ẽ ꝙ neq3 tranſibit ſupra neq3 infra. ſin autẽ trã/
ſeat: pmo ĩfra ſitq3.a.e.c.⁊ ab angulo.b.producat̃ linea.b.d.perpẽdicularis ad ba
ſim.a.c.que ſecet circũferentiã ſemicirculi in puncto.e.⁊ protrahant̃ linee.e.a.⁊.e
c.eritq3 angulus.a.e.c.rectus ex prima pte.30.tertij .at ipſe ẽ maioꝛ angulo.a.b.c
per.21.primi hoc autẽ ẽ impoſſibile ex tertia petitione cũ vterq3 ſit rectus .hic qui
dẽ ex ypotheſi: ille vero ex prima parte.30.tertij. Nõ .ergo trãſibit circũferentia ſe
micirculi infra angulũ.b.tranſeat itaq3 ſupra ⁊ ſit.a.f.c. ꝓducatur autẽ ꝑpendicu
laris .d.b .quouſq3 obuiet circũferentie ſemicirculi.a.f.c.ĩ puncto.f. ⁊ producant̃
linee.f.a.f.c.eritq3 ex prima parte.30.tertij angulus.a.f.c. rectus. cũq3 etiã eẽt ex
ypotheſi angulus.a.b.c.rectus ſequit̃ impoſſibile per.21.primi ſicut in principio.
relinquit̃ ergo qđ diximus. hoc aũt neceſſariũ eſt ad cognitionẽ eoꝝ que ſequũtur.

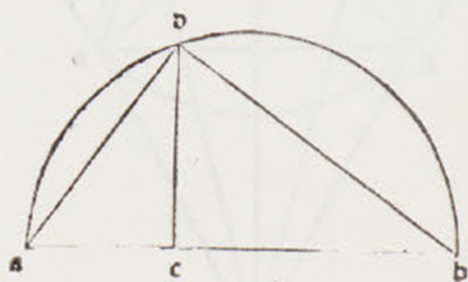


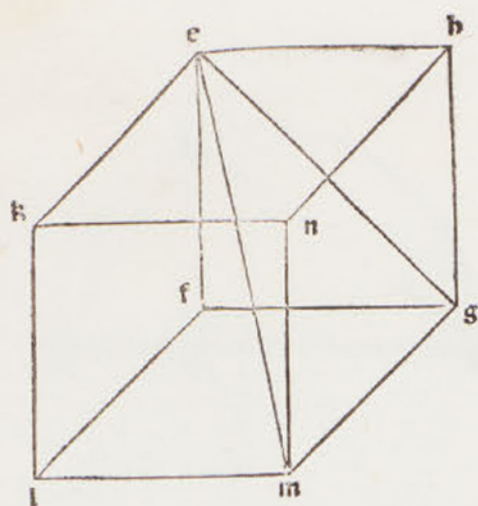


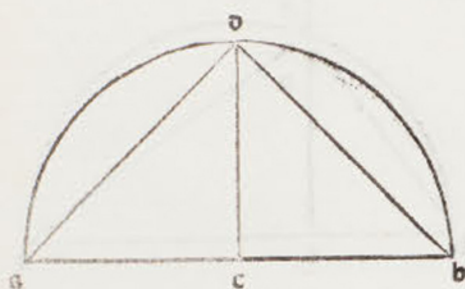
Propoſitio .14.

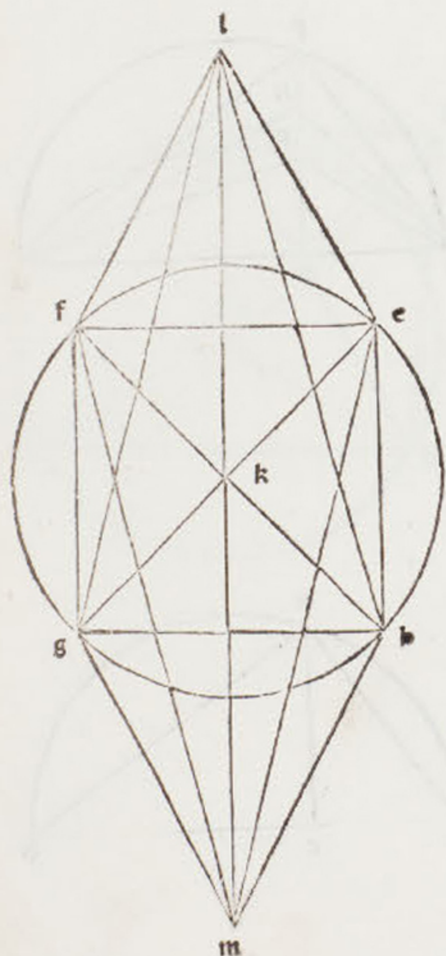
B aſſignata ſpera circũſcriptibilem cubum conſtituere
eiuſdem autem ſpere diametrum lateri ipſiꝰ cubi poten/
tialiter triplicem eſſe manifeſtum erit.

¶ Aſſignate ſpere diametrum ſit.a.b.ſuper quã lineetur ſemicircu/
lus.a.d.b.diuidaturq3 diameter ĩ puncto.c.prorſus ſecundum con
ditionem premiſſe videlicet ut linea.a.c.ſit dupla ad lineam .c.b. ⁊ producatur
c.d.perpendicularis ad.a.b.⁊ protrahantur.d.b.⁊.d.a.poſtea fiat vnũ q̃dratum
cuius oĩa latera ſint equalia linee.b.d.ſitq3.e f.g.b.ſup cuiꝰ q̃tuoꝛ anglos erigant̃









vt docet.12. vndecimi quatuor linee ppendiculares ad supficiem ipsius qdrati quarum quelibet ponatur etiam equalis linee.b.d.sintque.e.k.f.l.g.m.h.n.eruntque hee quatuor ppendiculares singule singulis equidistantes ex sexta vndecimi: et anguli quos continent cum lateribus quadrati recti ex diffinitione linee ppendicularis ad supficiem: deinde coniungantur extremitates istarum ppendicularium protractis lineis.k.l.l.m.m.n.n.k.eritque completus cubus sex supficiebus qdratis contentus.constat enim ex.34.primi quod quatuor superficies ipsum ambientes et ipse sunt quarum opposita latera sunt quatuor perpendiculares sint omnes quadrate: de basi autem hoc positum est.at vero de suppremma eius supficie que est.k.l.m.n.quod ipsa quoque sit quadrata. constat ex.34.primi et.10.vndecimi.ideoque ex quarta vndecimi manifestum est singula latera eiusdem cubi duabus ipsius oppositis superficiebus orthogonaliter insistere. Ut autem cubum hunc ab assignata spera circumscriptibilem esse demonstremus: in vna suarum supficierum protrahatur diagonalis.verbi gratia in basi eius sitque.e.g.et.a.b.huius diagonalis altera extremitate protrabatur diameter cubi.e.m.eritque ex penultima primi quadratum.e.g. duplum ad quadratum .f.g.ideoque et ad quadratum.g.m.eo quod.g.m.est equalis.f.g. sunt enim omnia latera cubi adinuicem equalia.et quia rursus ex penultima primi quadratum.e.m.est equale quadratis duarum linearum.e.g.et.g.m. propter hoc quod angulus.e.g.m.est rectus ex diffinitione linee perpendicularis ad superficiem: erit quadratum.e.m. triplum ad quadratum.m.g. constat enim ex duplo et simplo.cumque ex secunda parte correlarii.8. sexti et ex correlarii.17.eiusdem qdratum quoque.a.b.sit triplum ad quadratum.b.d.eo quod linea.a.b.tripla est ad lineam .b.c.sit autem.b.d.equalis.g.sequitur ex communi scientia vt.e.m.que est diameter cubi sit equalis.a.b.que est diameter spere.itaque si sup.e.m.lineetur semicirculus circumducaturque quousque ad locum vnde fuit initium motus redeat spera descripta: erit ex diffinitione sperarum equalium equalis spere assignate.at vero quia hic semicirculus transitum faciet per punctum.g.eo quod angulus.e.g.m.est rectus eademque ratione per ceteros singulos rectos angulos cubi quod ex antecedente ante hanc.14. imediate premisso manifestum est constat constitutum cubum ab assignata spera eo quod a sua equali circumscriptibilem esse quod demonstrare oportebat.correlarii vero demonstratio in istius demonstrationis processu prepatuit.

Propositio .15.

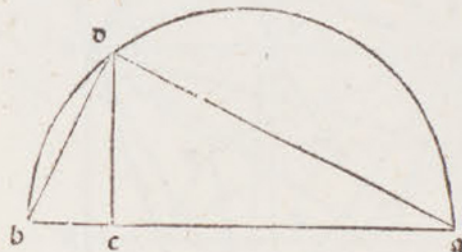
Corpus octo basium triangularium et equilaterarum a spera proposita circumscriptibile componere: eritque palam eiusdem spere diametrum lateri ipsius corporis duplicem esse potentialiter.

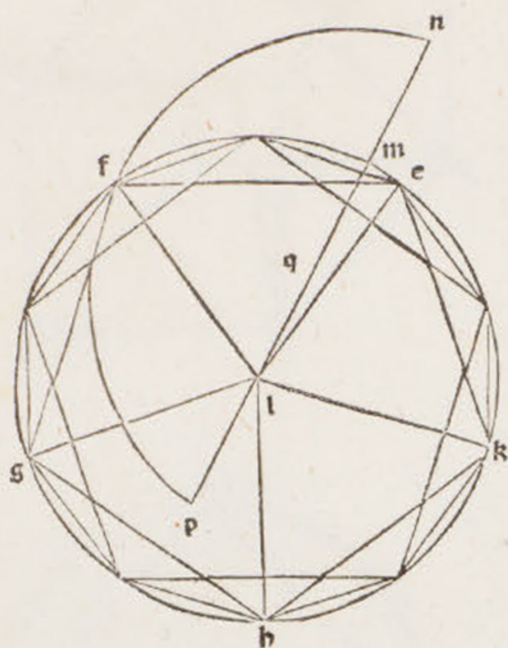
¶ Diameter spere proposite sit.a.b.que diuidatur per equalia in puncto.c. et sup eam lineetur semicirculus.a.d.b.et producatur.c.d.ppendicularis.ad.a.b.et iungatur punctus.d.cum.a.et cum.b.describaturque vnum quadratum cuius singula latera sint equalia linee.b.d.sitque quadratum.hoc.e.f.g.h.in quo protrabantur diametri due.e.g.et.f.h. secantes se inuicem in puncto.k.constat igitur ex.4.primi quod vtraque istarum diametrorum sit equalis linee.a.b .que est diameter spere cum angulus .d.sit rectus ex prima parte.30.tertii et singuli quoque anguli.e.f.g.h.recti ex diffinitione qdrati: constat rursus quod eedem due diametri.e.g.et.f.h.diuidunt se inuicem per equalia in puncto k.hoc autem ex.5.primi et 32.et sexta eiusdem facile est elicere.erigatur itaque sup punctum.k.linea.k.l.ppendicularis ad supficiem qdrati que ponatur equalis medietate diametri.e.g.l.f.h.et demittatur ypothemise l.e.l.f.l.g.l.h. eruntque ex his que posita sunt et penul primi quotiens oportuerit repetita singule harum ypothemisarum equales sibi inuicem et equales lateribus qdrati. habes ergo piramidem quatuor equilaterarum triangulariumque basium sup quadratum constitutam.

hinc itaqꝫ sub ipso quadrato similē piramidē hoc mō appone lineā.l. k.producas pforando quadratum vsqꝫ ad.m.ita ꝙ.k.m.exñs sub quadrato sit equalis .l.k. existenti supra: ꝛ iunge punctū.m.cū singulis angulis q̄drati ꝓducendo.4 .alias ypothemisas que sunt.m.e.m.f.m.g.m.h.de quibus quoqꝫ manifestū ē ex penul. primi: quēadmodū de alijs que sunt in supiori pte ꝙ ipse sint equales ad inuicē et lateribus quadrati. Cōpleuim⁹ igitur corpus.4.basiū triangulariū ꝛ equilaterarū hoc aūt ab assignata spera circūscriptile eē sic habeto. cōstat enī ꝙ linea. l. m.est equalis diametro assignate spere:nā vtraqꝫ eaꝝ ē equalis diametro quadrati.igit si sup.l.m.lineē semicircul⁹ qui circūuoluat quousqꝫ ad locū suū redeat:spera quā motu suo describet erit equalis assignate spere vt ex diffinitione speraꝝ equalium colligit.hic vero semicirculus transibit p quatuor angulos quadrati ꝛ simplr̄ p oia puncta circūferentie circuli circūscribentis quadratū:eo ꝙ semidiameter quadrati vt linea.f.k.ꝛ portiones linee.l.m.que sunt.l.k.ꝛ.k.m.sunt adinuicē equales. q̄re ex diffinitione eius qđ ē figurā vnā alij figure inscribi fabricatū corpus inscriptibile ē spere motu huius semicirculi descripte.itaqꝫ ꝛ spere assignate ex cōcept.cū ipse sint adinuicē equales ex diffinitione. Concl.vero manifeste cōstat:sunt enī due linee d.b.ꝛ.d.a.equales ex.4.primi:ideoqꝫ quadratum.a.b.duplū est ad quadratum.b.d.ex penul.primi:latus aūt fabricati corporis ē equale linee.b.d. veruꝫ est ergo conclarium.

Propositio .16.

Corpus viginti basiū triangulariū atqꝫ equilateraꝝ a data spera diametrū rōnalē habēte circūscriptibile fabricare.eritqꝫ palā lat⁹ eiusdē corporis eē lineā irrationalem eam scꝫ que dicitur minor. ¶Sit hic quoqꝫ diameter assignate spere.a.b.q̄ ponat eē rōnalis siue in longitudine siue in potentia tm̄ ꝛ diuidat in puncto.c.ita ꝙ.a.c.sit quadrupla ad.c.b. ꝛ lineē super eā semicirculus.a.d.b.ꝛ ꝓducat.c.d.ppendicularis ad.a. b.ꝛ ꝑtrahat linea.d.b. deinde bm̄ quantitatē linee.d.b.lineē circulus.e.f.g.h.k.supra centrū.l.cui inscribat pentagonus equilaterus eisdē litteris annotatus:ad cuius angulos a cētro .l. ducant linee.l.e.l.f.l.g.l.h.l.k.rursus in eodem circulo inscribat decagon⁹ equilater⁹:diuidant enī cuncti arcus quoꝝ chorde sunt latera pētagoni p equalia ꝛ a punctis medijs ad extremitates cunctoꝝ lateꝝ inscripti pentagoni linee recte dirigant. itēqꝫ super singulos angulos pentagoni erigatur cathec⁹ bm̄ ꝙ docet.12.vndecimi quorum quilibet sit etiā equalis linee.b.d.ꝛ cōtinuent extremitates hoꝝ quinqꝫ cathecoꝝ quinqꝫ corausti s.erūtqꝫ ex.6.vndecimi quinqꝫ cathecī erecti adinuicē equidistantes:cūqꝫ ipsi sint eq̄les erūt quoqꝫ ex.33.primi quinqꝫ corausti coꝝ extremitates iūgentes eq̄les laterib⁹ pentagoni. demitte igitur a summitatibus singulis singuloꝝ cathecoꝝ binas ꝛ binas ypothemisas ad duos circūstantes angulos iscripti decagoni ꝛ haꝝ decē ypothemisaꝝ a quinqꝫ extremitatibus cathecoꝝ ad.5. pūcta que sunt singuli anguli medij inscripti decagoni descendent:iū extremitates ꝯtinua aliū pentagonum rursus ipsi circulo inscribendo qui quoqꝫ erit equilaterus ex.23. tertij:cū hoc itaqꝫ feceris videbis te pfecisse decē triangulos quoꝝ latera sunt decē ypothemise ꝛ quinqꝫ corausti ꝛ.5.latera h⁹ scđi pentagoni inscripti. hos ergo decē triangulos eq̄lateros eē sic collige.cū enī tā semidiameter descripti circuli q̄ꝫ q̄libet erectorum cathecorum sit equalis linee.b.d.ex ypothesi:erit ex conclario.15.quarti quilibet cathecorum equalis lateri exagoni equilateri circulo cuius semidiameter:





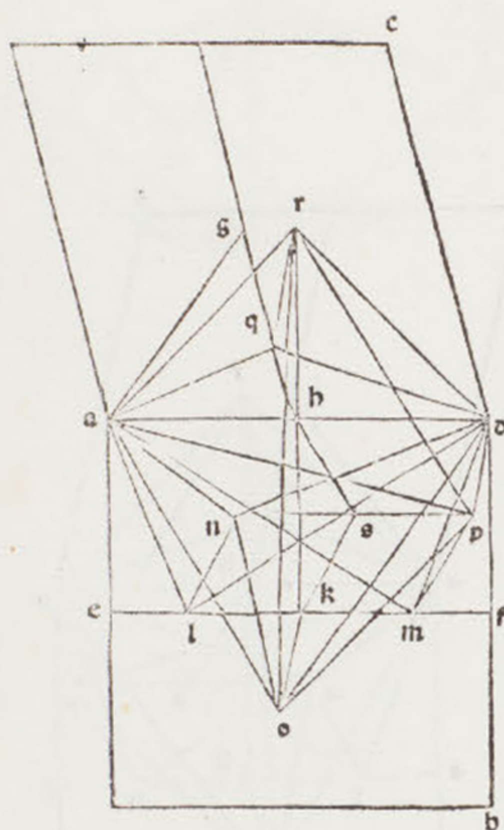
est equalis linee.b.d.inscripti.quia vero ex penul'. primi vnaq̄qꝫ.10.ypothemisaꝝ
tanto est potentioꝛ cathecο quãtũ põt latus decagoni. at vero ex.10.huius latus
quoqꝫ penthagoni ẽ tanto potentius eodẽ quãtũ põt idẽ latus decagoni.erit ex cõ
muni scientia vnaq̄qꝫ haꝝ ypothemisaꝝ equalis lateri pentagoni. De coraustis
aũt iam patuit ꝙ ipsi sint equales lateribus pentagoni.itaqꝫ cuncta latera hoꝝ
decẽ trianguloꝝ aut sunt latera pentagoni equilateri scd̃a vice circulo inscripti aut
illis equalia sunt igit̃ equilateri trianguli. Ampliꝰ aũt sup̱ centꝝ circuli qd̃ ẽ punctũ
l.erige aliũ cathecũ equalẽ prioribꝰ qui sit.l.m.eiusqꝫ sup̱ioꝛẽ extremitatẽ que ẽ pũ
ctus.m.iũge cũ singulis extremitatibꝰ prioꝝ p̱ quinqꝫ corauſtos eritqꝫ ex sexta vn
decimi hic centralis cathecus singulis cathecoꝝ angulariũ equidistans:iõqꝫ ex.33
primi hi quinqꝫ coraufti erunt semidiametro circuli equales ⁊ ex correl'. 15.quarti
quilibet coꝝ tãquã latus exagoni.centrali ergo cathecο ex vtraqꝫ p̱te adijciatur li/
nea vna equalis lateri decagoni:supra quidẽ adijciat̃ ei.m.n. deorsum aũt sub cir/
culo adijciat̃ sibi a centro circuli.l.p.postea demittant̃ a puncto.n.5. ypothemise
ad.5.superiores angulos decẽ trianguloꝝ qui sunt in circuitu.⁊ a puncto.p.alie.5
ad alios quinqꝫ inferiores eruntqꝫ hee decẽ ypothemise equales adinuicẽ lateribꝰ
inscripti pentagoni ex penul'.primi ⁊.10.huius quẽadmodũ de alijs decẽ priꝰ de/
monstratũ est.habes ergo corpus.20.basium triangularium atqꝫ equilateraꝝ cui
cuncta latera sunt equalia lateribus pentagoni.eius vero diameter est linea. n.p.
hoꝝ aũt.20.trianguloꝝ decẽ cõsistunt in circuitu supra circulũ.quinqꝫ aũt cõsur/
gunt sursum ad punctum.n.cõcurrentes.at quinqꝫ reliqui deorsum emergunt sup̱
punctũ .p.coeuntes.hoc autẽ ycocedrũ corpus a data spera circũscriptibile eẽ sic
erit manifestum:cũ linea.l.m.sit equalis lateri exagoni ⁊.m.n.lateri decagoni equi
lateroꝝ quos circulus.e.f.g.circũscribit tota l.n.erit ex nona presentis libri diuisa
ſm ꝓportionem .h.m.⁊.d.extra in puncto.m. ⁊ maioꝛ portio eius erit linea.l.m.
Diuidatur itaqꝫ .l.m.per eq̃lia in.q. eritqꝫ ex cõmuni scia.p.q.eq̃lis.q.n.nã.p.l.
posita ẽ equalis lateri decagoni quẽadmodũ.m.n.quare.q.n.ẽ medietas.n.p.quẽ
admodũ ẽ.q.m.medietas.m.l.cũ ergo quadratũ.n.q.sit ex.3.huiꝰ quintuplũ ad
quadratum.q.m.erit quoqꝫ ex.15.quinti quadratũ.p.n.quintuplũ ad quadratum
l.m.est eni ex quarta scd̃i quadratum.p.m.quadruplũ ad quadratũ.q.n.quadra/
tũ quoqꝫ.l.m.quadruplũ ad quadratũ.q.m.ex eadẽ:quadruplũ autẽ ad quadru/
plũ ẽ vt simplum ad simplũ teste. 15.quinti.at vero quadratũ.a.b.quintuplum est
ad q̃dratũ.b.d.ex scd̃a p̱te correl'.8. sexti:⁊ ex correl'.17. eiusdẽ:ẽ etiã.a.b.quincu/
pla ad.b.c.eo ꝙ.a .c.fuit ad eandẽ quadrupla:qꝛ ergo .l. m.ẽ ex ypothesi equalis
b.d.erit ex cõi scia.a.b.equalis.n.p.itaqꝫ si sup lineam.n.p.semicirculus describa
tur qui tandiu ꝙ locũ primum repetat circũuoluat̃ spera ipsiꝰ motu descripta erit
a diffinitione sperarum equaliũ equalis spere ꝓposite.⁊ qm̃ linea.l.m.ẽ medio lo
co ꝓportionalis inter.l.n.⁊.n.m.ideoqꝫ inter.l.n.⁊.p.l.erit quoqꝫ quelibet semi/
diameter circuli medio loco ꝓportionalis inter.l.n.⁊.l.p.⁊ cũ.l.m. sit equalis se/
midiametro circuli.itaqꝫ semicirculus sup̱.p.n.descriptus transibit p̱ oĩa pũcta cir
cũferentie circuli.e.f.g.ideoqꝫ ⁊ per singulos angulos solidi fabricati in illa circũ/
ferentia cõsistentes:⁊ qꝛ eadẽ rõne singuli coraufti cõtinuantes extremitates an/
gularium cathecoꝝ:cũ extremitate centralis sunt medio loco ꝓportionales inter
p.m.⁊.m.n.eo ꝙ quilibet coꝝ ẽ equalis.l.m.sequit̃ ut idẽ semicirculus trãseat etiã
per reliquos angulos figure ycocedre statute .ẽ igitur corpus hoc iscriptibile spere

cuius diameter.p.n.ideoqꝫ ꝛ spere cuius diameter.a.b.Latus aūt huius solide fi/
gure dico esse lineā minorē.cōstat eni ꝙ linea. b.d .ē rōnalis in potentia cū eius
quadratū sit subquincuplū ad quadratū linee.a.b.que posita ē ronalis siue in lon
gitudine siue in potentia tm̄:itaqꝫ semidiameter atqꝫ semidiametri circuli.e. f.g.ē
etiā rōnalis in potentia.nam eius semidiameter ē equalis.b.d. igit̄ ex.12.huiꝰ latꝰ
pētagoni equilateri huic circulo iscripti ē linea minor.at vero sicut i huius demon
strationis processu patuit latus huius figure est quantū latus pentagoni:ergo la/
tus huius figure.20.alchaidaꝝ ē linea minor quēadmodum proponitur.

Propositio .17.

C Orpus duodecim basium pentagonoꝝ equilateraꝝ atqꝫ
equiāgulariū ab assignata spera circūscriptibile cōstitue
re.eritqꝫ palā latꝰ eiusdē corporis irrationale esse.id qd
residuū dicit̄. ❡ Fiat cubus ꝑm ꝙ docet.14.huius circūscriptibile
ab assignata spera:sitqꝫ huius cubi due superficies.a.b.ꝛ.a.c.ima/
ginemur aūt nunc ꝙ.a.b.sit suprema superficies cubi ꝛ.a.c. sit vna ex laterībꝰ.sit
qꝫ linea.a.d.cōmunis istis duabus superficiebus.diuidant̄ itaqꝫ in superficie.a.b
duo opposita latera ꝑ equalia videlicet.d.b.ꝛ latus ei oppositū:ꝛ puncta diuisio/
nis cōtinuent̄ ꝑ lineā.c.f.latus quoqꝫ.a.d.ꝛ illud qd sibi opponit̄ in supficie.a.c.
diuidant̄ per equalia ꝛ puncta diuisionis ꝯtinuent̄ linea recta cuius medietas sit
g.h.sitqꝫ punctus.h.medius punctꝰ linee.a.d.similiter linea. e.f. diuidat̄ ꝑ equa/
lia in .k.ꝛ protrahat̄.h.k.quālibet igit̄ triū lineaꝝ.e.k.k.f.ꝛ.g.h.diuide ꝑm pro/
portionē.ha.me.ꝛ.du.ex.in tribꝰ pūctis.l.m.q.sintqꝫ maiores portiones eaꝝ.l.
k.k.m.ꝛ.g.q.quas manifestū ē eē eq̄les cū tote linee diuise sint equales videlꝫ que
libet eaꝝ medietati lateris cubi.deinde a duobus punctis.l.ꝛ.m.erige perpendicu
lares vt docet.12.vndecimi ad supficiē.a.b.quaꝝ vtrāqꝫ ponas equalē linee .k.l.
sintqꝫ.l.n.ꝛ.m.p.similiter a puncto.q.erige perpendiculariter.q.r.ad superficieꝫ
a.c. quā ponas eq̄lē.g.q. ꝓtrahe itaqꝫ lineas.a.l.a.n.a.m.a.p.d.m.d.p.d.l.d.n
a.r.a.q.d.r.d.q.Manifestū est igitur ex quinta huius ꝙ due linee.k.e.ꝛ.e. l.po/
tentialiter sunt triplū ad lineā.k.l.ideoqꝫ etiā ad lineā.l.n.cū.k.l.ꝛ.l. n.sint eq̄les
At vero.k.e.ē equalis.e.a.igit̄ due linee.a.e.ꝛ.e.l.sunt potentia triplū ad lineā.l.
n.quare ex penul.primi.a.l.ē potentia tripla ad.l. n.ideoqꝫ per candē.a. n.ē po/
tentia quadrupla ad.l.n.Cūqꝫ ōis linea sit potentia quadrupla ad medietatē sui
sequit̄ ex cōi scia ꝙ.a.n.sit dupla in longitudine ad.l.n. ꝛ qr.l.m.dupla est ad.l.k
At.k.l.ꝛ.l.n.sunt equales:erit.a.n.equalis.l.m.sunt eni eaꝝ dimidia equalia .Et
qr ex.33.primi.l.m.ē equalis.n.p.erit.a.n.equalis.n.p.eodē modo ꝓbabis tres
lineas.p.d.d.r.ꝛ.r.a.esse equales sibi inuicē ꝛ duabus predictis .habemꝰ itaqꝫ ex
his quinqꝫ lineis pentagonū equilateꝝ qui ē.a.n.p.d.r.sed fortasse dices ipsū nō
esse pentagonū qr nō nec forsan ē totus in supficie vna.qd esset necessariū ad hoc
vt esset pentagonus .Qd ergo sit totꝰ in supficie vna sic habeto:prodeat equideꝫ a
puncto.k.linea.k.s.perpendicularis ad supficiē.a.b.que sit equalis. l.k. eritqꝫ ob
hoc equalis vtriqꝫ duaꝝ.l.n.ꝛ.m.p.cūqꝫ ipsa sit equidistās vtriqꝫ eaꝝ ex sexta vn
decimi:ideoqꝫ cū ambabꝰ in eadē supficie ex dione lineaꝝ equidistantiū necesse ē
vt punctꝰ.s.sit in linea.n.p.ꝛ ꝙ diuidat eā ꝑ equalia:ꝓtrahant̄ igit̄ due linee.r.h.
ꝛ.h.s.sunt itaqꝫ duo trianguli.k.s.h.ꝛ.q.r.h.sup vnū angulū videlicet.k.h.q.cō/
stituti ꝛ ē proportio.k.h.ad.q.r.sicut.k.s.ad.q.h.nā vt.g.h.ad.q.r.sic.k.h.ad.q

r.ex.7.quinti:⁊ vt .r.q.ad.q.b.ſic.k.ſ.ad.q.b.ex eadē.ſed.g.h.ad.q.r. vt.q.r.ad
q.b.eo ꝙ.q.r.eſt equalis.g.q.ergo ꝑ.30.ſexti linea.r.b.ſ.ē linea vna.Quare ex ſe
cūda vndecimi totꝰ pentagonus de quo diſputamꝰ ē in ſupficie vna. Ipſū quoqꝫ
dico eſſe equiangulū.cū eni.e.k.ſit diuiſa ſm ꝓportionē habentē mediū duoqꝫ ex
trema ⁊.k.m.ſit equalis maiori portioni eius:erit quoqꝫ ex.4.p̄ntis tota.e.m. di
uiſa ſm ꝓportionē habentē mediū duoqꝫ extrema:maior quoqꝫ portio eius linea
e.k.iōqꝫ per.5.due linee.e.m.⁊.m.k.iōqꝫ due.e.m.⁊.m.p.nā.m.p.ē equalis.m.
k.ſūt potētia triplū ad lineā.e.k.iōqꝫ ⁊ ad lineā.a.e.nā.a.c.ē eq̄lis.e.k.itaqꝫ tres
linee.a.e.e.m.⁊.m.p.ſunt potentia quadruplū ad lineā.a. c. Conſtat autē per pe
nultimā primi bis aſſumptā ꝙ linea.a. p.ē potentia equalis tribus lineis.a.e.⁊.e.
m.⁊.m.p.itaqꝫ.a.p. ē potentia quadrupla ad lineā.a.c.latus vero cubi cū ſit du/
plū ad lineā.a.c.eſt potentia quoqꝫ quadruplū ad ipſā ex .4.ſcdi:igitꝰ ex cōi ſcien/
tia.a.p.eſt lateri cubi equalis.Cūqꝫ.a.d.ſit vnū ex lateribus cubi erit. a.p. equa/
lis.a.d.ideoqꝫ ex.8. primi angulus.a.r.d.ē equalis angulo.a.n.p.Eodē modo ꝓ/
babis angulū.d.n.p.eſſe equalē angulo.d.r.a.qr ꝓbabis lineā.d.n.eſſe potentia
liter quadruplū ad medietatē lateris cubi.cū igitꝰ ex his pentagonus ſit equilaterꝰ
⁊ habeat tres angulos equales ipſe erit equiangulus ex ſeptima p̄ntis libri. Si ita
qꝫ hac via rōneqꝫ cōſili ⁊ ſup vnūqōqꝫ reliquoꝝ lateꝝ cubi pentagonū equilateꝝ
⁊ equiangulū fabricemus pficietꝰ ſolidū . 12.ſupficiebus pentagonis equilateris et
equiangulis contentū.cubꝰ eni habet.12. latera.Reliquū aūt ē demonſtrare ſolidū
hoc eſſe a data ſpera circūſcriptibile:ꝓtrahantꝰ igitꝰ a linea.ſ.k.due ſupficies ſecan
tes cubū quaꝝ vna ſecet ipſū ſuper lineā.h.k.⁊ alia ſup lineā.e.f.eritqꝫ ex.40.vn/
decimi vt cōis ſectio haꝝ duaꝝ ſupficieꝝ ſecet diametꝝ cubi ⁊ ſecetur viceuerſa ab
ipſa diametro per equalia.ſit ergo cōis ſectio eaꝝ vſqꝫ ad diametrū cubi linea.k.o
ita ꝙ.o.ſit centrū cubi ⁊ ducantꝰ linee.o.a.o.n.o.p.o.d.o.r. conſtat aūt ꝙ vtraqꝫ
duaꝝ lineaꝝ.o.a.⁊.o.d.eſt ſemidiameter cubi.ideoqꝫ equales.d.e.linea.autē.o.k
cōſtat ex.40.vndecimi ꝙ ipſa ē equalis.e.k.videlicet medietati lateris cubi. Etqꝛ
k.ſ.eſt equalis.k.m.erit.o.ſ.diuiſa in puncto.k.ſm proportionē habentē mediū
duoqꝫ extrema ⁊ maior portio eiꝰ erit linea.o.k.q̄ ē eq̄liſ.e.k.itaqꝫ ꝑ.5.hꝰ erūt due
linee.o.ſ.⁊.ſ.k.iōqꝫ.o.ſ.⁊.ſ.p.eo ꝙ .ſ.p. ad quos hec demſ̄atio ñ extēditꝰ.ē eq̄lis
k.ſ.triplū i potētia ad lineā.o.k .⁊ iō ad medietatē lateris cubi q̄re ꝑ penulꝰ.pmi.
linea.o.p.ē potētia tripla ad medietatē lateris cubi.Ex correlꝰ.aūt.14.hꝰ cōſtat ꝙ
ſemidiameter ſpere tripla eſt in potentia ad medietatē lateris cubi quem circūſcri
bit eadem ſpera.itaqꝫ.o.p.eſt quanta ſemidiameter ſpere circumſcribentis cubuꝫ
propoſitum.Eadem ratione enucte linee ducte a puncto.o. ad angulos ſingulos
pentagonorum omnium ſuperlatera cubi deſcriptorum ad ſingulos angulos
inq̄ꝫ qui proprij ſunt pentagonis nō aūt cōes eis ⁊ ſupficiebus cubi ſcꝫ proprij q̄/
les ſunt in pentagono ſtatuto tres anguli.n.p.r.de illis aūt lineis que veniunt a
puncto.o.ad angulos ſingulos pentagonoꝝ qui ſunt cōes pentagonis ⁊ ſupficie/
bus cubi quales ſunt in pentagono p̄ıti duo anguli.a.⁊.d.cōſtat ꝙ ipſe ſūt equa/
les ſemidiametro ſpere circūſcribentis cubū:ipſe eni ſunt diametri cubi ex.40.vn/
decimi.at vero ſemidiameter cubi ē tanq̄ꝫ ſemidiameter ſpere ipſū circūſcribentis
quēadmodū ex rōcinatione.14.apparet igitꝰ oēs linee ducte a puncto.o.ad ſingu/
los angulos duodecedri ſunt equales adinuicē ⁊ ſemidiametro ſpere ſemicirculus
itaqꝫ ſuper totā diametrū ſpere vel cubi lineatus.ſi circūducatꝰ trāſibit per omnes



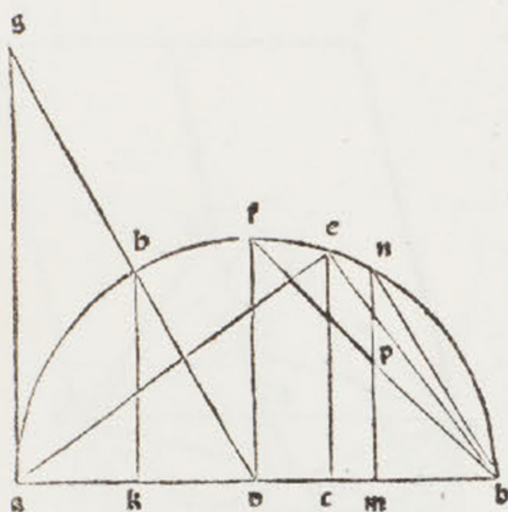
āgulos eiꝰ quare ꝑ diffinitionē ipsū est ab assignata spera circūscriptibile. dico iterū ꝙ latus huius figure ē linea irrōnalis ista videlicet que residuū dicitur si diameter spere ipsū circūscribentis fuerit rōnalis in longitudine vel in potentia. cū eni dia/ meter spere sit ex. 14. huius tripla in potentia ad latus cubi erit latus cubi rationa le in potentia si diameter spere fuerit rōnalis in longitudine vel in potentia. Con stat autem ex. 11. ꝙ linea. r. p. dividit lineam. a. d. que est latus cubi ſm propor/ tionē habentē mediū duoq; extrema ⁊ ꝙ portio eiꝰ maior equalis est lateri penta/ goni ⁊ q̄r maior portio eiꝰ ē residuū ex sexta huius manifestū est latus figure duo cedron esse residuū qđ demōstrare volumus. Fabricata sūt igitur ꝑ. 13. ⁊ quatuor eam sequentes quinq; corpora equilatera atq; equiangula quorū vnūquodq; ē circū/ scriptibile ab assignata spera. Sunt aūt hec solida: primū quidē q̄tuor basiū triā/ gularium: ⁊ dicitur tetracedron. Secūdū est sex basiū quadratarū ⁊ dicitur cubus si ue exacedron. Tertiū octo basiū triangulariū: ⁊ dicit̄ octocedron. Quartū autem ē solidū ycocedron ⁊ est viginti basium triangulariū. Quintū vero ex. 12. basibꝰ pen tagonis cōsistit: diciturq; duodecedron. hec autē quinq; solida regularia dicuntur q̄m ipsa eq̄āgula sūt atq; eq̄latera ⁊ a spera atq; ab inuicē circūscriptibilia. plura vero his quinq; eq̄latera q̄ sint ⁊ eq̄āgula esse ē impossibile. Ad cōstitutionē cuiusli bet anguli solidi necesse est ad minus tres supficiales angulos cōcurrere. Ex duo/ bus eni solis superficialibus nequit solidus angulus cōpleri: q̄r ergo tres anguli cu iuslibet exagoni equilateri ⁊ equianguli sunt equales q̄tuor angulis rectis. At vero eptagoni ⁊ cuiuslibet pluriū laterū figure equilatere atq; equiangule tres anguli sūt maiores quatuor angulis rectis quēadmodū ex. 32. primi euidenter elicit̄: omnis autē angulus solidus quatuor rectis angulis minor ē teste. 21. vndecimi impossibi le est tres angulos exagoni atq; eptagoni: ⁊ simpliciter omnis plurilatere figure equilatere tamē atq; equiangule solidū angulum constituere. iđ nulla solida figura equilatera atq; equiangula pōt ex supficiebus exagonalibus aut pluriū laterū con/ stitui. Si eni tres anguli exagoni equilateri atq; equianguli quemq; solidū angu/ lum excedūt quatuor ⁊ plures multo fortius eundē excedūt: tres aūt angulos pen tagoni equilateri atq; equianguli minores esse quatuor rectis angulis. manifestū ē ⁊ quatuor eē maiores: quare ex tribus angulis pentagoni equilateri atq; equian guli possibile est solidū angulū constitui. ex quatuor autē aut ex pluribus impossi/ bile. ideoq; vnū duntaxat solidum ex pentagonis equilateris atq; equiangulis cō stitutū est illud videlicet qđ duodecedron dicit̄ in quo anguli pentagonorū terni et terni solidos angulos pficiunt. Eadem quoq; est rō in quadrilateris figuris equi/ lateris ⁊ equiangulis que in pentagonis: ōis enim quadrilatera figura si equilate/ ra equiangulaq; fuerit ipsa erit q̄drata a diffinitione. Nā omnes eiꝰ anguli erunt recti per. 32. primi. Ex tribus igit̄ angulis talis superficialis figure possibile est soli dum angulum cōstitui: ex quatuor aūt aut ex pluribꝰ impossibile est: ꝓpter qđ ex talibꝰ figuris superficialibꝰ que cū drilatere ipse sūt eq̄latere atq; equiangule vnicū solidū qđ cubū dicimus: fabricatū ē triangulorū aūt equilaterorū sex anguli sūt eq̄/ les quatuor rectis ex. 32. primi: pauciores ergo minores ⁊ plures maiores: igit̄ ex sex angulis taliū trigonorū aut ex pluribus impossibile ē angulum solidum fieri: ex quinq; et ex quatuor ⁊ ex tribus possibile. Cum itaq; tres anguli trigoni equilate/ ri efficiunt angulum solidū: perficitur ex triangulis eq̄lateris corpus quatuor ba/ sium triangularium atq; equilaterum. Cum vero quatuor consurgunt corpus octo

basium quod octocedron diximus. At vero si quinqȝ triangulorum equilaterorum anguli solidum angulum cõtineant fiet corpus ycocedron viginti basi. in triangu/ lariũ ⁊ equilateraꝝ. Quare ergo tot ⁊ talia sunt solida regularia ⁊ quare plura bis non sint dictum est.

Propositio .18.

Latera quinqȝ corporum premissorum ab eadeȝ spera circumscriptibilium cuius spere sola diametros nobis ꝓposita fuerit per ipsam propositam diametrum inuenire.

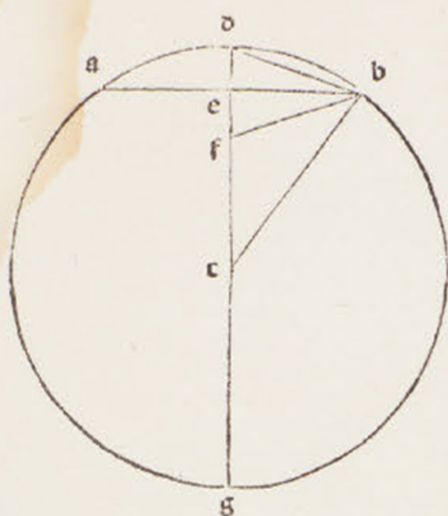
¶ Sit. a. b. diameter alicuius spere nobis proposita. ex qua iubemur latera quinqȝ premissoꝝ corpoꝝ elicere. Diuidamꝰ igiť hanc diametrum in. c. ita ꝙ. a. c. sit dupla ad. c. b. ⁊ per equalia in. d. ⁊ lineemus sup̃ eam semicirculum. a. f. b. ad cuius circũferentiã protrahanť due linee perpendiculares ad lineã. a. b. que sint. c. e. ⁊. d. f. ⁊ iungamꝰ. e. cũ. a. ⁊ cũ. b. ⁊. f. cũ. b. Manifestũ ergo ẽ ex demonstratione. 13. ꝙ. a. e: ẽ latus figure quatuor basium triangulariũ ⁊ equilateraꝝ ⁊ ex demõstratione. 14. ꝙ. e. b. ẽ latꝰ cubi: ⁊ ex demõstratione. 15. ꝙ. f. b. est latus figure octo basium triangulariũ ⁊ equilateraꝝ: prodeat itaqȝ a puncto. a. linea. a. g. perpendicularis ad. a. b. ⁊ equalis eidẽ. a. b. ⁊ iungať. g. cum. d. sitqȝ. b. punctus in quo. g. d. secat circũferentiã semicirculi ⁊ ducať. b. k. perpendicularis ad. a. b. ⁊ quia. g. a. est dupla ad. a d. erit ex quarta sexti. b. k. dupla ad. k. d. Sunt enim duo triãguli. g. a. d. ⁊. b. k. d. eq̃anguli ex. 32. primi eo ꝙ angulꝰ. a. maioris ẽ equalis angulo. k. minoris: nãqȝ vterqȝ rectus ⁊ angulus. d. ẽ cõis vtriqȝ: igitur ex quarta scdi. b. k. est potentia quadrupla ad. k. d. ergo ex penulť. primi. b. d. est potentia quincupla ad. k. d. cũqȝ. d. b. sit equalis. b. d. est eni. d. centrũ semicirculi erit quoqȝ. d. b. potentia quincupla ad. k. d. At vero cũ tota. a. b. sit dupla ad totã. b. d quẽadmodũ. a. c. detracta ex prima. a. b. ẽ dupla ad. c. b. detractã ex secunda. b. d. eritqȝ ex. 19. quinti. b. c. residua prime: dupla ad. c. d. residuã secunde: ideoqȝ tota b. d. est tripla ad. d. c. igitur q̃dratũ. b. d. est nonecuplũ ad quadratũ. d. c. ⁊ q2 ipsũ erat quincuplũ tm̃ ad quadratum. k. d. erit ex scda pte decime quinti. quadratũ. d. c. minus q̃drato. k. d. ideoqȝ. d. c. minor. k. d. sit ḡ. d. m. equalis. k. d. ⁊ ꝓdeat. m. n vsqȝ ad circũferentiã que sit perpendicularis ad. a. b. ⁊ iungať. n. cũ. b. Cũ igiť. d. k ⁊ d. m. sũt eq̃les erũt ex diffinitione eiꝰ qd̃ ẽ aliq̃s lineas a centro eq̃distare due linee. b. k. ⁊. m. n. eq̃liter distantes a centro. ideoqȝ eq̃les adinuicẽ ex scda parte. 13. tertij ⁊ ex scda pte tertie eiusdem. itaqȝ. m. n. ẽ equalis. m. k. nam. b. k. erat equalis ei. At q2. a. b. dupla est ad. b. d. ⁊. k. m. dupla est ad. d. k. ⁊ quadratum. b. d. quincuplũ ad quadratũ. d. k. erit ex. 15. quinti quadratũ. a. b. siľr quincuplũ ad q̃dratũ k. m. ẽ eni quadratũ dupli ad quadratũ dupli sicut quadratũ simpli ad q̃dratum simpli. Ex demõstratione eni. 16. manifestũ ẽ ꝙ diameter spere ẽ potẽtialiter quincupla tã ad latꝰ exagoni circuli figure. 20. basiũ ḡ. k. m. ẽ eq̃lis lateri exagoni circuli figure. 20. basiũ nã diameter spere q̃ ẽ. a. b. ẽ potẽtialiter quĩcupla tã ad latꝰ exagoni circuli illiꝰ figure q̃ȝ. ad. k. m. Rursꝰ qȝ ex demõstratione eiusdẽ manifestũ ẽ ꝙ diameter spere cõstat ex latere exagoni ⁊ duplici lateri decagoni circuli figure. 20. basiũ cũ ergo. k. m. sit tanq̃ȝ latꝰ exagoni. at vero. a. k. sit eq̃lis. m. b. nã ipsa sũt residua eq̃hũ dẽptis eq̃libꝰ erit. m. b. tãq̃ȝ latꝰ decagoni: q2 igiť. m. n. ẽ tãq̃ȝ latꝰ exagoni. nã ipsa est equalis. k. m. erit ex penulť. primi ⁊. 10. huiꝰ. n. b. tanq̃ȝ latꝰ pẽtagoni figure circuli. 20. basiũ ⁊ q2 ex demõstratione. 16. apparet ꝙ latꝰ pentagoni circuli figure 20. basiũ ẽ latꝰ eiusdẽ figure. 20. basiũ. constat lineã. n. b. ẽe latꝰ istiꝰ figure



Diuidat̃ itaq̃z.c.b.que ẽ lat⁹ cubi ab aſſignata ſpera circũſcriptibilis ſm ꝓportio
nẽ habentẽ mediũ duoq̃z extrema i puncto.p.ſitq̃z maior portio eius.p.b.conſtat
igit̃ ex demõſtratione pmiſſe ꝙ.p.b. ẽ lat⁹ figure.12.baſium. Inuenta ergo ſũt la
tera.5. premiſſoꝝ corpoꝝ ex diametro ſpere nobis ꝓpoſita.ẽ eni latus. a.c.pira/
midis.4. baſiũ.c.b.latus cubi.f.b.latus octocedri. at vero. n.b. latus ycocedri:li/
nea aũt.p.b.latus duodecedri. Que autẽ hoꝝ lateꝝ ſint maiora alijs ſic habetur.
conſtat eni ꝙ.a.c.ẽ maior.f.b.nã arcus.a.c.eſt maior arcu. f.b.itẽq̃z.f.b.ẽ maior
c.b.⁊.c.b.maior q̃z.n.b.at vero.n.b.dico etiã eſſe maiorẽ q̃z.p.b.cum eni ſit.a.c.
dupla ad.c.b.erit ex quarta ſcõi quadratũ.a.c.quadruplũ ad quadratũ.c.b. ꝯſtat
autẽ ex ſcõa pte corelarij.8.ſexti ⁊ ex corelario.17.eiuſdẽ ꝙ quadratũ.a.b.triplũ
ẽ ad quadratum.b.e.ſed p.21.ſexti quadratũ.a.b.ad quadratũ.b.e.ẽ ſicut quadra
tum.b.e.ad quadratũ.c.b.ex eo ꝙ ꝓportio.a.b.ad.b.e.ẽ ſicut.b.e.ad. b.c. ex ſe/
cunda pte corelarij.8.ſexti.itaq̃z p.11.quinti quadratũ.b.e.triplũ eſt ad quadra/
tum.c.b.⁊ q: quadratũ.a.c.quadruplũ eſt ad idẽ quadratũ vt oſtenſum ẽ: erit ex
prima pte.10.quinti quadratum.a.c.minus quadrato.b.e.ideoq̃z linea.a.c.maior
ẽ linea.b.e.iõq̃z.a.m.multo maior.b.e.manifeſtũ vero ex.9.huius ꝙ ſi linea.a.m
diuiſa fuerit ſm ꝓportionẽ habentẽ mediũ duoq̃z extrema erit maior portio eius
linea.k.m.que ẽ equalis.m.n. At vero cũ.b.e.diuidit̃ ſm candẽ proportionem vi
delicet habentẽ medium duoq̃z extrema maior eius portio ẽ linea. p.b. cum itaq̃z
tota.a.m.ſit maior tota.b.e.erit.m.n.que eſt equaliſ maiori portioni.a.m.maior
q̃z.p.b.q̃ eſt maior portio b.e.hoc autẽ manifeſtũ eſt ex ſcõa.14.libri que ſine auxi
lio alicuius eaꝝ q̃ ſequũtur firma demõſtratione ſolidat̃:ergo p.19.pmi a fortiori
n.b.maior ẽ q̃z.p.b. Quare p̃z latera hoꝝ.5.corpoꝝ pmiſſoꝝ fere eo ordine quo
corpora ſeinuicẽ ſequunt̃ ſe inuicẽ excedere.in cubo eni dũtaxat ⁊ octocedro habet
hic inſtantias.nã latus octocedri excedit latus cubi q̃uis cubus antecedat octoce
drũ. Cubũ aũt premittunt idcirco octocedro:quia eadẽ diuiſione diametri aſſig/
nate ſpere latus piramidis.4. baſes triangulas habentis ⁊ latus cubi inuenit̃.eſt
igit̃.a.c.latus piramidis maius lateribus ceteroꝝ corpoꝝ:poſt ipſũ aũt ẽ.f.b.lat⁹
octocedri maius ſequentiũ corpoꝝ lateribus Tertio ordine ſequit̃ i magnitudie.e.
b.latus cubi. Quarto vero loco eſt.n.b.latus ycocedron. Minimũ autem eſt om/
nium.p.b.latus duodecedron vel duodecedri. ¶ Explicit liber Terciuſdecimus

Incipit liber Decimuſquartus. Propoſitio .1.

Omnis perpendicularis a centro circuli du
cta ad latus pentagoni intra circulũ ipſũ de
ſcripti dimidio lateris decagoni atq̃z dimi/
dio lateris exagoni intra circulũ eundẽ de/
ſcriptoꝝ ambobus dimidijs in longũ dire/
ctũq̃z coiunctis equalis eẽ ꝓbat̃. patet igit̃
ꝙ ppendicularis ducta a cẽtro circuli ad la/
tus pentagoni ẽ equalis ppẽdiculari ducte
a centro ad latus trianguli dimidioq̃z late/
ris decagoni intra eũdẽ circulũ deſcripti ⁊ i
recte coiunctis. ¶ Sit linea.a.b.latus pentagoni
equilateri inſcripti circulo cui⁹ centꝝ.c.⁊ ducat̃ a centro.c.ppendicularis ad lineã
a.b. que p ſcõam ptem tertie tertij diuidet ipſã p equalia ⁊ arcũ eius etiã p equalia

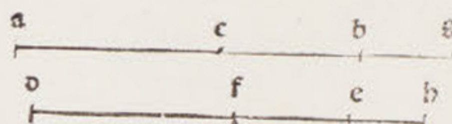


ex quarta primi ⁊.27.tertij sitqꝫ hec ꝑpendicularis linea.c.d.secans.a.b. in pūcto
e.⁊ arcū eiꝰ in puncto.d.est igitᷣ vt diximꝰ linea.a.c.eq̄lis linee.c.b.⁊ arcꝰ.a.d.ar
cui.d.b.ꝓtrahaturqꝫ linea.d.b.de qua cōstat ꝙ ipsa est latꝰ decagoni equilateri ꝓ/
posito circulo inscripti cū ipsa subtēdatᷣ medietati quinti totius circūferentie: dico
itaqꝫ ꝙ linea.e.c.ē equalis medietati linee.c.d.⁊ medietati linee. d.b. in longum
directumqꝫ cōiunctis Cōpleatur quidem diameter.d.c.sitqꝫ.d.c.g.⁊ sit.e.f.equa/
lis.e.d.⁊ ꝓtrahatᷣ.b.f. eritqꝫ ex.4.primi.b.f.eq̄lis.b.d.iōqꝫ per.5.primi angulꝰ
b.d.f.erit equalis angulo.b.f.d.cōstat aūt ex vltima sexti ꝙ angulus.g.c.b.qua/
druplus ē ad angulū.b.c.d.eo ꝙ arcus.g.b.quadruplꝰ ē ad arcū.b.d.at vero an/
gulus.g.c.b.ꝑ.32.primi duplꝰ ē ad angulū.b.d.c.nā ipse ē extrinsecus duobꝰ qui
sunt.b.d.c.⁊.d.b.c.at ipsi sunt eq̄les ex.5. primi:igitur angulus.b.d.c.duplus est
ad āgulū .b.c.d:q̄re āgulus quoqꝫ.b.f.d.duplus ē ad āgulū .b.c f.sed angulꝰ.b.f
d.ē equalis duobꝰ intrinsecis q̄ sunt.b.c.f.⁊.c.b.f.ꝑ.32.p̄mi.itaqꝫ duo āguli.b.c.f
⁊.c.b.f.sūt eq̄les:iōqꝫ ꝑ.6.primi .c f.ē eq̄lis.b.f. iōqꝫ etiā.c.f.ē eq̄lis.b.d nā.b.d
⁊ b.f. sūt eq̄les adinuicē:q̄re dimidiū.c.d.cū dimidio.b.d.est quantū dimidiū.c.d
cū dimidio.c.f.at vero dimidiū.c.d.cū dimidio.c.f.ē quātum dimidiū.c. f.bis cū
dimidio.f.d.dimidiū aūt..c.f.bis ē quātum.c.f.⁊ dimidiuꝫ.f.d.ē q̄ntū.c.f.itaqꝫ.c
e.est quantū dimidiū .c.d.cū dimidio.c.b.⁊.d.b.qđ ē ꝓpositū.Corꝛl.aūt sic con
stat manifestū ē eni ex.8. tredecimi libri ꝙ ꝑpēdicularis ducta a cētro circuli ad la/
tus trianguli sibi inscripti ē equalis dimidio linee ducte a centro ad circūferentiam
hoc quidē ibi demōstratum ē ⁊ quasi corꝛl.cōclusū.cum igitᷣ ex hac prima istiꝰ.14
libri pateat ꝙ ꝑpendicularis ducta a centro circuli ad latus pentagoni sit equalis
dimidio linee ducte a centro ad circūferentiā ⁊ dimidio lateris decagoni: sequitur
ꝙ perpendicularis ducta a centro circuli ad latus pentagoni sit equalis ꝑpendicu
lari ducte a centro ad latus trianguli:dimidioqꝫ lateris decagoni intra eundē cir/
culum descripti:⁊ hoc est qđ ex corꝛl.ꝓponitᷣ.Nunc ergo explicandū est quod ait.
Aristeꝰ.in libro ītitulato Exposito scie.5.corpoꝝ nec nō ⁊ Appoloniꝰ in dono secū
do:in ꝓportionalitate figure. 12.basiū ad figurā.20.basiū dicēs:ꝙ ꝓportio sup̄fi
cieꝝ figure habentis.12.bases ad superficies figure habentis.20. bases.ē tāqꝫ ꝓ/
portio corporis.12.basium ad corpus.20.basiū:linea ⁊ eni ducta a centro circuli
pentagoni figure .12.basium duodecedri ad circūferentiā eius ē quasi linea ꝓdicēs
a centro circuli trianguli figure.20.basium ycocedri ad circūferentiā eius.hec sunt
ipsiꝰ magni appollonij verba Intelligēda aūt sūt de figura.12.⁊ figura.20.basiuꝫ
ab vna eadēqꝫ spera circūscriptibilium.Est eni ꝓportio corꝑis duodecedri ad cor
pus ycocedron cum ambo vna eadēqꝫ spera circūscribit sicut ꝓportio omnium su
ꝑficieꝝ duodecedri ꝑiter acceptaꝝ ad oēs suꝑficies ycocedri pariter acceptas quē/
admodū Appoloniꝰ p̄missoꝝ verboꝝ p̄ma ꝑte cōmemorat:qđ ⁊ decima huius.14
libri solida demōstratione stabilitur.⁊ ē circulus circūscribens pentagonū duodece
dri equalis circulo circumscribenti trigonum ycocedri cum duodecedron ⁊ ycoce/
dron eadem spera circumscribit quēadmodum ipse appollonius secunda ꝑte pre/
missorum verborum cōmemorat:quod etiam in quinta huius libri demonstratio
ne firmatur:premittenda sunt igitur antecedentia ad tantorum virorum eloquia
inconcussa veritate corroboranda.

Propositio .2.

Quicquid accidit vni linee diuise secūdū ꝓportionē habētem medium ⁊ duo extrema omni linee sil'iter diuise probatur accidere ⁊c.

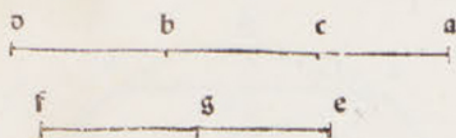
¶Sit vtraqꝫ duarū linearū.a.b.⁊.d.e.diuisa s̄m ꝓportionē habentē mediū duoqꝫ extrema.hec quidem i.c.illa vero in.f.sintqꝫ maiores portiones:huius quidē.a.c.illi⁹ aūt.d.f.dico itaqꝫ ꝙ ambarū ad sui maiores portiones est vna ꝓportio.itemqꝫ ambarū ad sui minores portiones est ꝓportio vna ad quoqꝫ maiorū portionū ad minores vna.⁊ econtrario ⁊ permutatim ⁊ cōiuncti ⁊ disiunctim ⁊ euersim.Nihil eni aliud est quicquid vni earū accidit.idē quoqꝫ alij accidere.cōstat eni ex diffinitione linee s̄m ꝓportionē habentē mediū duoqꝫ extrema diuise ⁊ ex prima pte.16.sexti:ꝙ illud quod fit ex.a.b.in.b.c.est equale quadrato.a.c.eodēqꝫ modo quod fit ex.d.e.in.e.f.est equale quadrato.d.f.ideoqꝫ ꝓportio eius qd̄ fit ex.a.b.in.b.c.ad quadratū.a.c.ē sicut eius qd̄ fit ex.d.e.in.e.f.ad quadratū.d.f.vtraqꝫ eni ē ꝓportio equalitatis:igit̄ quadruplū ei⁹ qd̄ fit ex.a.b.in.b.c.ad quadratū.a.c.sicut quadruplū eius quod fit ex.d.e.in.e.f.ad quadratum.d.f.qd̄ ex.15.quinti:⁊ permutata ⁊ equa ꝓportionalitate manifestū est quare coniunctim quadruplū eius quod fit ex.a.b.in.b.c.cum quadrato.a.c.ad quadratum.a.c.sicut quadruplū eius qd̄ fit ex.d.e.in.e.f.cū quadrato.d.f.ad quadratū.d.f.Adiungat̄ autem s̄m rectitudinē ad lineā.a.b.vna linea que sit equalis.b.c.q̄ dicatur.b.g.⁊ ad.d.e.adiungatur equalis.e.f.que dicat̄.e.h.Manifestū est igitur ex octaua secundi libri ꝙ quadruplum eius quod fit ex.a.b.in.b.g.cum quadrato a.c.est equale quadrato linee.a.g.at vero similiter quadruplum eius quod fit ex.d e.in.e.h.cum quadrato.d.f.est equale quadrato.d.h.At vero ex cōmuni scientia quadruplū eius quod fit ex.a.b.in.b.c.equum est quadruplo eius quod fit.ex.a.b in.b.g.eo ꝙ.b.c.⁊.b.g.sunt equales.similiter quoqꝫ quadruplū eius quod fit ex.d e.in.e.f.equum est quadruplo eius qd̄ fit ex.d.e.i.e.h.eo ꝙ.e.f.⁊.e.h.sūt etiā eq̄les:igitur ex prima parte septime quinti ⁊ ex vndecima quinti eiusdē quadratum a.g.ad quadratum.a.c.sicut quadratum.d.h.ad quadratum.d.f.Quare ex scd̄a pte.21.sexti proportio linee.a.g.ad lineā.a.c.ē sicut linee.d.h ad lineā.d.f.⁊ coniunctim.a.g.⁊.a.c.ad.a.c.sicut.d.h.⁊.d.f.ad.d.f.at vero.a.g.cum.a.c.sunt tanq̄ȝ duplum.a.b.⁊.d.h.cum.d.f.tanquam duplum.d.e.quare dupla.a.b.ad.a.c.sicut duplum.d.e.ad.d.f.⁊ permutatim duplū.a.b.ad duplū.d.e.sicut.a.c.ad d.f.sed duplum.a.b.ad duplum.d.e.sicut.a.b.ad.d.e.ex.15.quinti:igitur.a.b.ad.d.e.sicut.a.c.ad.d.f.itaqꝫ permutatim ⁊ euersim ⁊ conuersim ⁊ disiunctim et coniunctim:qd̄ oportebat ostendere.



Propositio .3.

Diuiso latere exagoni s̄m proportionē habentē medium duoqꝫ extrema maior eius portio erit latus decagoni circumscripti a circulo ipsum exagonum circumscribente.

¶Sit linea.a.b.latus exagoni alicui⁹ circuli ⁊ diuisa secūdū ꝓportionem habentem mediū duoqꝫ extrema i puncto.c.sitqꝫ maior portio eius.b.c.dico ꝙ cuiuscunqꝫ circuli.a.b.est latus exagoni eiusdem.b.c.erit latus decagoni.Adiungatur enim ad lineam.a.b.linea.b.d.que sit latus decagoni illius circuli cuius.a.b.est latus exagoni:eritqꝫ ex nona.13.linea.a.d.diuisa secundum proportionem habentem medium duoqꝫ extrema ⁊ maior portio eius erit

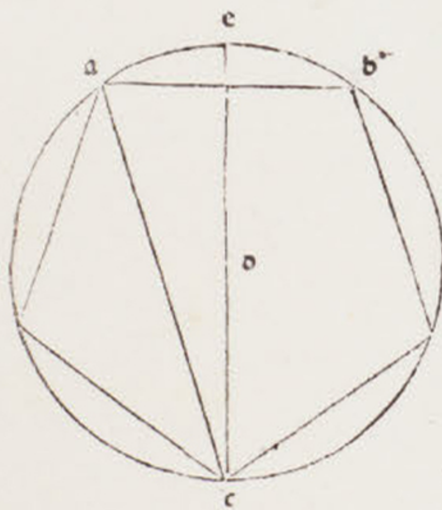


linea.a.b.cum igitur vtraq3 duarum linearu3.a.b.⁊.a.d.sit diuisa ſm ꝓportionē
habentem medium duoq3 extrema:igit̃ erit per premiſſā ambaꝝ ipſaꝝ ad ſui ma/
iores portiones vna ꝓportio.itaq3.d.a.ad.a.b.que eſt eius maior portio ſicut.a.
b.ad.b.c. que eſt etiā eius maior portio ſed.d.a.ad.a.b.ſicut.a.b.ad.b.d.ex diffi
nitione linee diuiſe ſm proportionem habentem medium duoq3 extrema ⁊ maior
portio eius :igitur ex vndecima quinti.a .b.ad.b.d. ſicut.a .b.ad. b.c .quare per
ſecundā ꝑtem.9.quinti.b.d.⁊.b.c.ſunt equales.cum ergo.b.d. ſit latus decagoni
erit quoq3 ex cōi ſcia.b.c.latus decagoni. Uel aliter ad lineā.a .b. adiungat̃.b.d.
equalis.b.c.eritq3 ex.4.tredecimi tota.a.d.diuiſa ſm ꝓportionē habentē mediu3
duoq3 extrema ⁊ maior portio ei⁹ linea.a.b.itaq3 per cōuerſā.9.tredecimi quā cō/
tinue poſt ipſā demōſtrauimus cuius circuli linea.a.b.eſt latus exagoni eiuſde3 li
nea.b.d.ideoq3 linea.b.c.ſibi equalis ē latus decagoni. Poſſumus iteꝝ ide3 alia
via ſi libet demonſtrare.Sit eni.e.f.equalis.a.b.que etiā diuidat̃ i.g.ſm ꝓportio
nē habētē mediū duoq3 extrema ⁊ ſit maior portio ei⁹ linea.f.g.ꝯſtat igit̃ ex ꝑmiſ
ſa ꝙ queādmodū.a.b.ē eq̃lis.e.f.ſic.a.c.ē eq̃lis.e. g.⁊.c.b.eq̃lis.g.f.cūq3 fuerit.b
d.adiūcta ad.a.b.lat⁹ decagoni illi⁹ circuli cui⁹.a .b.ē lat⁹ exagoni erit ſicut prius
dictū ē ex.9.tredecimi tota.a.d.diuiſa ſm ꝓportionē habentē mediū duoq3 extre
ma ⁊ maior ei⁹ portio erit linea.a.b.itaq3 ꝑ ꝑmiſſā.a:b ad.b.d.ſicut.f.g.ad g.e.
q̃re ꝑ ꝑmā partē.15.ſexti qđ fit ex.a.b.in.g.e.equū eſt ei quod fit ex.b.d.in.f.g.cū
q3.a.b.ſit equalis.e.f.⁊ erit qđ fit ex.e.f.in.g.e.equū ē ei qđ fit ex.b.d.in.f.g .Sed
quod fit ex.e.f.in.g.e.equū eſt quadrato.f.g.ex diffinitione linee diuiſe ſm ꝓpor/
tionē habentem medium duoq3 extrema ⁊ ex prima ꝑte.16.ſexti:igit̃ qđ fit ex.b.d.
in.f.g.eſt equale quadrato.f.g.ideoq3 ex prima ſexti linea.b. d.ē equalis.f.g.⁊ q3
f.g.ē equalis.c.b.erit quoq3.c.b.equalis.b.d.⁊ latus decagoni qđ oportebat oſtē
dere.

Propoſitio .4.

Uadratū lateris pentagoni intra circulum deſcripti qua
dratum que linee que illius pentagoni angulo ſubtendit
ambo hec quadrata pariter accepta quadrati medietatis
diametri eiuſdem circuli quincuplum eſſe pronuncio.

¶ Sit in circulo.a.b.c.cuius centrū.d.inſcriptus vnus pentagonus
equilaterus cuius vnū latus ſit.a.b.⁊ protrahat̃ diameter.c.d.e. diuidens lineam
a.b.⁊ eius arcū per equalia. Eſt igitur arcus.a.e.medietas quinte ꝑtis circūferen
tie illius circuli quare arcus.a.c.ē due quinte totius circūferentie: protrahant̃ ita/
q3 due linee. a.e.⁊ .a.c. eritq3. a.e.latus decagoni equilateri eo ꝙ eius arcus eſt
medietas quinte ꝑtis circumferentie.linea vero.a.c.erit que ſubtendit̃ vni ex an/
gulis pentagoni predicti:eo ꝙ arcus.a.c.eſt due quinte partis circumferentie cir/
culi:dico itaq3 ꝙ quadrata duarum linearum.a.b.⁊.a.c.pariter accepta quincu/
plum ſunt ad quadratum linee.d.e.eſt enim ex quarta ſecundi quadratum linee.c.
e.quadruplum ad quadratum linee.d.e.Cum autem angulus. c.a.e. ſit rectus ex
prima parte.30.tertij.eruntq3 ex penultima primi quadrata duaꝝ linearum.c.a.⁊
a.e.quadruplum ad quadratum.d.e.igitur quadrata trium linearum.c.a.⁊.a.e.⁊
d.e.quincuplum ſunt ad quadratum linee.d.e.⁊ quia ex decima tredecimi libri q̃/
dratum.a.b.eſt equale quadratis duarum linearum.a .e.⁊. d.e. ſequitur vt qua/



drata duarum linearum.a.b.&.c.a.sint quincuplum ad quadratum.d.c. quod est propositum.

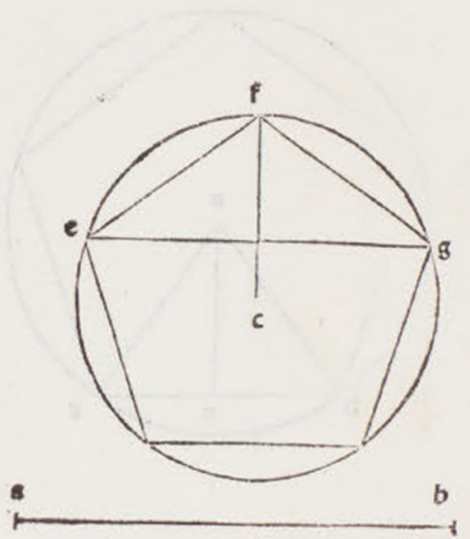
¶ Manifestum est ergo q quadratum lateris cubi atq3 quadratum lateris figure duodecim basium cum cubum & figurã duodecim basiũ eadem spera circũscribit ambo quadrata pariter accepta quincuplum sunt quadrati medietatis diametri circuli qui circumscribit pentagonum eiusdem figure duodecim basium.

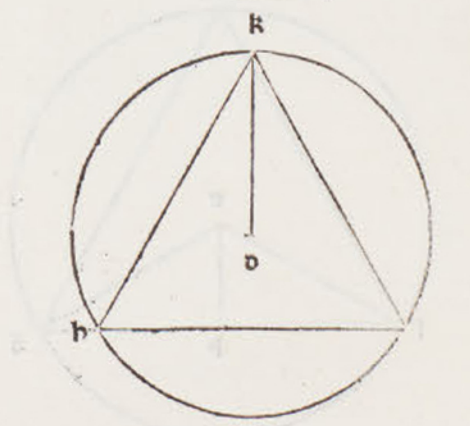
¶ Istud corelariũ vere manifestum est: constat enim ex demonstratione.17.tredecimi libri q latus cubi subtenditur angulo pentagoni duodecedri cum cubũ & duodecedron vna eademq3 spera circũscribit: itaq3 p hanc quartam sine obice constat corelarium.&c.

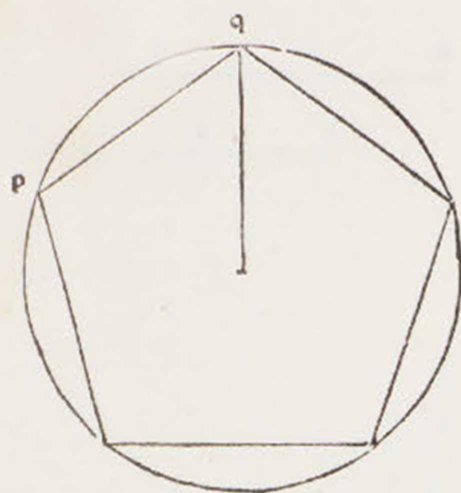
Propositio .5.

Pentagonus figure duodecim basium triangulus q3 figure viginti basium quos eadẽ spera circumscribit vno eodemq3 circulo circumscribuntur.

¶ Sit spera cuius diameter.a.b.circũscribens duas solidos figuras videlicet duodecedron cuius vnus ex duodecim pentagonis sit. c.et ycocedron cuius vnus ex.20.triangulis sit.d.pentagono aũt.c.& trigono.d.super duo centra.d.&.c.circumscribant duo circuli huic qdẽ .f.c.ex.14.qrti illi vero.f.d. ex.5.eiusdẽ:dico itaq3 q hi duo circuli sperarũ ppositarũ quorum alter circũscribit pentagonũ.c.alter vero trigonum.d.sunt equales.Signentur enim duo latera pentagoni.c.vnũ ex suis angulis cõtinentia litteris.e. f.&.f.g.& protrahant linea e.g.que subtendat angulum.f.& semidiameter circuli que sit.c.f.vnũqõq3 ex lateribus trigoni.d.signet litteris.k.h.& protrahatur semidiameter sui circuli que sit.d.k.dehinc sumat linea.l.m.ad quã sit linea.a.b.que ẽ diameter spere assignate quĩcupla i potentia:q quidẽ.l.m.diuidat i.n.fm proportionẽ habentem mediũ duo q3 extrema sitq3 maior portio eius linea.l.n.& scdm quãtitatẽ totius.l.m. lineetur circulus.p.q.itaq3 semidiameter circuli.p.q.sit equalis linee.l.m.eritq3 ex corelario.15.quarti linea.l.m.tanq3 latus exagoni equilateri circulo.p.q. inscripti. idq3 per tertiam huius linea.l.n.erit tanq3 latus decagoni equilateri eidẽ circulo inscripti:igitur ex.11.quarti inscribat pentagonus equilaterus circulo.p.q. cuius vnum latus sit.p.q.eritq3 ex.10.tredecimi libri quadratũ.p.q.equale quadratis duarum linearum.l.m.&.l.n.pariter acceptis.constat autem ex demonstratione.16.tredecimi q.h.k.est equalis.p.q.ergo quadratum.h. k.est equale quadratis duarum linearũ.l.m.&.l.n.piter acceptis.At vero ex demõstratiõe.17.tredecimi.manifestũ ẽ q.e.g.ẽ latus cubi ab eadẽ spera circũscriptibilis:qre p corel.14.tredecimi.a.b. q ẽ diameter spere potentialiter ẽ tripla ad.e.g.q ẽ latus cubi.si aũt.e.g.diuidatur fm pportionẽ hñtem mediũ duoq3 extrema p3 ex demonstratiõe.17.tredecimi q e.f.ẽ tanq3 maior portio eius:igitur ex secunda hui9.e.g.ad.l.m.sicut.e.f.ad. l.n. nam vt tota ad totam sic maior portio ad maiorem.itaq3 per.21.sexti quadratum e.g.ad quadratum.l.m.sicut quadratum.c.f.ad quadratũ.l.n. qre p.13.quinti quadrata duarum linearum.e.g.&.e.f.pariter accepta ad quadrata duarum linearum l.m.&.l.n.piter accepta sicut quadratũ.e.g.ad quadratũ.l. m. ergo p.15.quinti:et

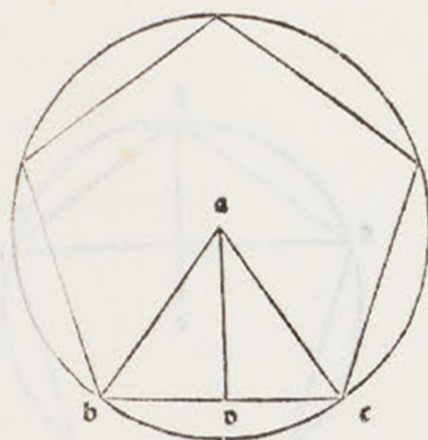






pmutatã ꝓportionalitateꝫ ꝛ equã triplum duoꝝ quadratoꝝ duarum lineaꝝ e.g.ꝛ.e.f. piter acceptoꝝ ad q̃drata duarum linearum.l.m.ꝛ.l.n.pariter accepta sicut triplũ quadrati.e.g.ad quadratũ.l.m.triplũ aũt.e.g.quadrati est tãqꝫ quadratũ.a.b.ex concl'.14.tredecimi:at quadratũ.a.b.ẽ per ẏpothesim quincuplũ ad quadratũ.l.m.ergo triplũ quadrati.e.g.quincuplum quoqꝫ ẽ quadrati.l.m.quare etiã triplum quadratoꝝ duaꝝ lineaꝝ.e.g.ꝛ.e.f.piter acceptoꝝ ẽ quincuplũ ad quadrata duaꝝ lineaꝝ.l.m.ꝛ.l.n.piter accepta:ꝛ q꞉ ꝓbatũ ẽ ꝙ quadratũ.b.k.ẽ equale quadratis duaꝝ lineaꝝ.l.m.ꝛ.l.n.piter acceptis.sequit̃ ex cõi scia vt triplũ quadratoꝝ.e.g.ꝛ.e.f.sit quincuplũ ad quadratũ.b.k.cõstat aũt ex.8.tredecimi ꝙ quincuplum quadrati.b.k.est quindecuplum ad quadratũ.d.k.nam simplum est triplum.Et ex quarta hui⁹ cõstat ꝙ triplũ quadratoꝝ.e.g.ꝛ.e.f.est quincuplũ quadrati.e.f.nam simplũ est quincuplũ.itaqꝫ quindecuplũ quadrati.e.f.ẽ eq̃le quindecuplo quadrati.d.k.ideoqꝫ per.15.quinti quadratũ.e.f.est equale quadrato.d.k. quare etiã linea.e.f.ẽ equalis linee.d.k.ergo ex diffinitione circuloꝝ equaliũ circulus circũscribens pentagonum.e.ẽ equalis circulo circumscribenti trigonũ.d.quod erat ex principio demonstrãdum.nam semidiametri hoꝝ circuloꝝ sunt equales videlicet.e.f.ꝛ.d.k.

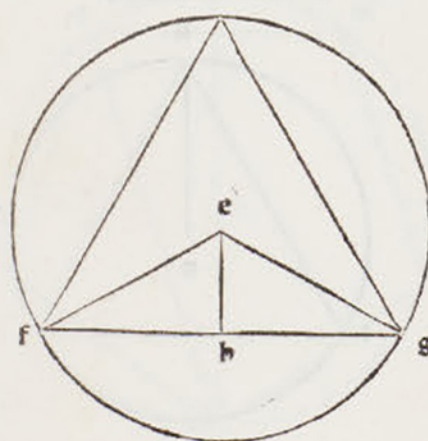
Propositio .6.



Quadratũ quoqꝫ qđ est triangulũ al' trigincuplũ tetragoni qui sub perpendiculari ducta a centro circuli circũscribentis pentagonũ figure duodecim basium ad latus pentagoni atqꝫ sub latere ipsi⁹ pentagoni cõtinetur omnib⁹ superficieb⁹ corporis duodecim basiũ pariter acceptis esse equale ex necessitate conuincitur.

¶ Sit pentagonus.a.vna ex.12.basibus figure duodecedri ꝛ vnũ ex eius laterib⁹ sit.b.c.sibiqꝫ ex.14.quarti circũscribat̃ circulus supra centꝝ.a.ꝛ ꝓtrahant̃ linee.a.b.ꝛ.a.c.ꝛ.a.d.ꝑpendicularis ad.b.c.dico ergo ꝙ trigincuplũ eius qđ fit ex a.d.in b.c.est equale omnibus supficiebus duodecedri piter acceptis.constat eni pentagonũ.a.eẽ diuisibilẽ in quinqꝫ triangulos equales triangulo.a.b.c.ex.8.pmi.itaqꝫ omnes.12.pentagoni duodecedri cum oẽs sint equales ꝛ siles pentagono.a.diuisibiles sunt in.60.triangulos quoꝝ quisqꝫ p.8.primi ẽ equalis triangulo.a.b.c. Qđ autẽ fit ex.a.d.in.b.c.est duplum p.41.pmi:ad triangulũ.a.b.c.ergo trigincuplum eius qđ fit ex.a.d.in.b.c.ẽ sexagincuplum ad triangulũ.a.b.c.nã vt simplũ ad simplum sic duplum ad duplum.Cum itaqꝫ omnes duodecedri superficies pariter accepte sint etiã sexagincuplũ ad triangulũ.a.b.c.sequit̃ vt trigincuplũ ei⁹ qđ fit ex.a.d.in.b.c.sit equale omnibus superficiebus duodecedri piter acceptis:qđ ẽ propositum.

Propositio .7.



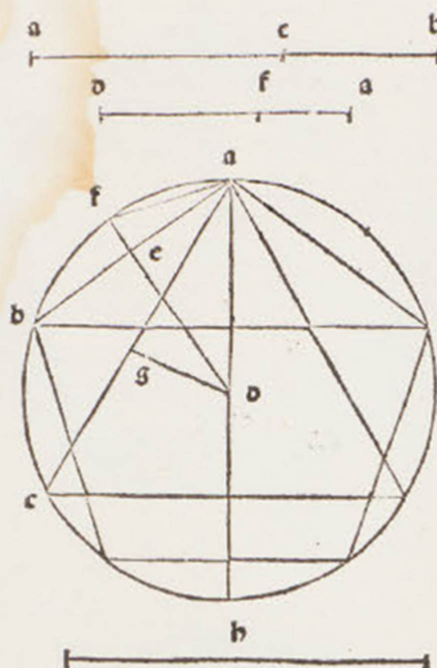
Quadratũ quoqꝫ qđ est triangulũ al' trigincuplum tetragoni qui sub ꝑpendiculari ducta a centro circuli ad lat⁹ sibi inscripti trianguli figure viginti basiũ atqꝫ sub ipso latere trianguli continetur equale est omnibus superficiebus figure viginti basiũ piter acceptis. ¶ Esto eni hic trigonus.e.vna ex.20.basibus figure ẏcocedri ꝛ vnũ ex eis laterib⁹ sit.f.g.sibiqꝫ ex.5.quarti circumscribat̃ circulus super centꝝ.e.ꝛ ꝓtrahant̃ linee.e.f.e.g.ꝛ.e.h.ꝑpendicularis ad.f.g.dico igit̃ ꝙ trigicuplũ ei⁹ qđ fit ex.e.h.i.f.g.ẽ eq̃le oĩb⁹ supficieb⁹ ẏcocedri piter acceptis.ꝯstat eni trigonũ.e.eẽ diuisibilẽ i tres trigonos quoꝝ quilꝫ

per octauā pmi ē equalis trigono.e.f.g itaqʒ oēs.20.trigoni ycocedri piter accepti cum cuncti sint equales similes trigono.e.sūt tanqʒ sexaginculplum trigoni.e.f.g. ꝛ qꝛ per.14.pmi qȯ fit ex.e.b.in.f.g.est duplū trigoni.e.f.g.iōqʒ triginculplū hui⁹ est equale sexaginculplo illi⁹:sequit̄ ut triginculplū.e.b.in.e.f.sit equale oibus sup/ficiebus ycocedri piter acceptis qȯ erat demōstrādū. ¶ Manifestū igitur ē qꝛ porportio superficierū figure duodecim basiū in aliqua spera ꝯtente ad sup̄ficies figure viginti basium in eadē spera cōclusē:ē tanqʒ ꝓpor/tio tetragoni contenti sub latere pentagoni ipsius figure duodeci ba/siū ꝛ sub perpendiculari ducta a centro sui circuli ad ipsū latus penta goni:ad tetragonū contentū sub latere trianguli ipsius figure viginti basiū ꝛ perpendiculari ducta a centro sui circuli ad ipsū latus triangu li corporis viginti alchaidaꝝ. ¶ Qȯ per illud correl. ꝯcludit̄ veꝝ esse siue fi/gura.12.basiū ꝛ figura.20.basiū sint ab eadē spera circūscriptibiles vt ꝓponit̄:siue etiā fuerint circūscriptibiles a diuersis speris:ꝓponit̄ autē ꝓut hee figure sint cir/cūscriptibiles ab eadē spera qm̄ hoc modo valet ꝛ sufficit ad ꝓpositū.Ei⁹ ergo cō munis veritas sic pʒ.cōstat eni ex.6.hui⁹ qꝫ triginculplū.a.d.in.b.c.equū ē oibus superficiebus duodecedri piter acceptis cuius pentagonus.a.est vna ex.12.sup̄fici ebus ꝛ ex hac.7.ꝯstat silr̄ qꝫ triginculplū.e.b.in.f.g.equū ē oibus sup̄ficieb⁹ ycoce dri piter acceptis cuius trigonus.e.est vna ex.20.basibus siue illud duodecedron ꝛ istud ycocedron eadē spera circūscribat siue diuerse.itaqʒ ꝓportio trigicupli.a.d in.b.c.ad omnes sup̄ficies illius duodecedri piter acceptas ē sicut triginculpli.e.b. in.f.g.ad omnes sup̄ficies ycocedri piter acceptas:vtrobiqʒ eni est ꝓportio equali tatis:quare permutatim triginculplū.a.d.in.b.c.ad triginculplū:e.b.in.f.g. sicut omnes superficies illi⁹ duodecedri ad omnes superficies huius ycocedri ꝛ per.15. quinti triginculpli ad trigiuculplū ē sicut simpli ad simplū. Constat igit̄ p.11.quinti qꝫ ꝓportio omniū sup̄ficieꝝ illius duodecedri ad oēs sup̄ficies huius ycocedri ē ei⁹ quod fit ex.a.d.in.b.c.ad id qȯ fit ex.e.b.in.f.g.ꝛ hoc ē qȯ ex correlario ꝓponit̄.

Propositio .8.

PRoportio cunctarū superficieꝝ corporis duodecim ba/sium piter acceptaꝝ ad cūctas sup̄ficies corpis viginti ba sium piter acceptas que ab vna spera ābo circūscribunt̄ est tanqʒ ꝓportio lateris cubi quē circūscribit eadē spe/ra ad latus trianguli ipsius corporis viginti basium.

¶ Ut ab huius.8.demōstratiōis libri 14.ꝓcessu ambiguitas ois abscedat:istud prescire oportet.Qȯ si aliq̄ linea ɓm ꝓportionē habentē mediū duoqʒ extrema fu/erit diuisa ꝛ ex medietate eius tanqʒ dimidiū sue maioris portionis detrahat̄:ipsa quoqʒ medietas ɓm ꝓportionē habentē mediū duoqʒ extrema diuisa erit ꝛ ei⁹ ma ior portio ē tanqʒ dimidiū maioris sue duple.verbi grā sit.a.b.diuisa ɓm ꝓportio nē habentē mediū duoqʒ extrema in.c.ꝛ maior eius portio sit.a.c.ꝛ sit.d.e.tanqʒ dimidiū.a.b.ꝛ.d.f.tāqʒ dimidiū.a.c.dico ergo qꝫ.d.e.diuisa ē i.f.ɓm ꝓportiōem hn̄tem mediuʒ duoqʒ extrema ꝛ maior portio ei⁹ ē.d.f.ꝯstat eni ex.15.qnti qꝫ ꝓ/portio.a.b.ad.a.c.ē sicut.d.e.ad.d.f.vʒ dupluʒ ad dupluʒ tāqʒ simplū ad simplū q̄re pmutati.a.b.ad.d.e.sicut.a.c.ad.d.f.igit̄ p.19.qnti.c.b.ad.f.e. sicut.a.b. ad d.e.ē itaqʒ.c.b.dupla ad:f.e.sic eni ē.a.b.ad.d.e.cū igit̄ tota.e.b.sit dupla ad to/tā.d.e.ꝛ sigl̄e ptes.a.b.ad sigl̄as ptes.d.e.q̄re ex.15.qnti ꝛ.11.ei⁹dē ꝛ dione linee



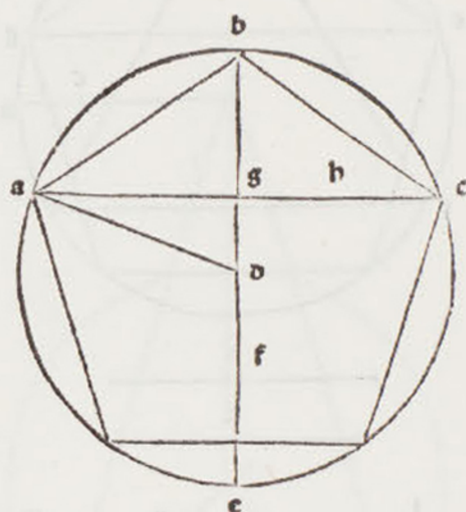
diuise ſm ꝓportiõem hn̄tem mediū duoq3 extrema erit linea.d.e.diuiſa i.f.quēad modū ꝓponit̄. Nūc igit̄ demõſtrationi ei⁹ qḋ ꝓpoſitū ē iſiſtam⁹. Ad cui⁹ exēplū ſit a.b.c.circul⁹ cui⁹ centꝝ.d.circūſcribēs pentagonū duodecedri ⁊ trigonū ycocedri q̄ ambo pīter eadē ſpera circūſcribit ⁊ ↄcludit.nā ex.5.hui⁹ manifeſtū ē ꝙ idē circul⁹ huius pentagonū ⁊ illi⁹ trigonū circūſcribit.ſit aūt linea.a.b.latus pentagoni ⁊ linea.a.c.trigoni.ſitq3 linea.h.tanq̄3 latus cubi ab eadē ſpera circūſcripti: dico itaq3 ꝙ ꝓportio omniū ſupficieꝝ duodecedri pīter acceptaꝝ ad oēs ſupficies ycocedri pīter acceptas ē ſicut linea.h.ad lineā.a.c.ꝑducat̄ quidē a centro.d.ꝑpendicl'aris ad.a.b.que tranſeat vſq3 ad circūferentiā ſecans.a.b.in puncto.e.⁊ arcū ei⁹ i puncto.f.hanc autē ꝑpendicularē ↄſtat diuidere ꝑ equalia tā lineā.a.b.q̄3 eius arcum chordā quidē.a.b.ꝑ ſcḋam ptē tertie tertij: arcū vero ei⁹ ꝑ quartā p̄mi ⁊.27.tertij.ē igit̄ arcus.f.a decima ps circūferentie.ſubtendat̄ itaq3 ſibi chorda.a.f.q̄ erit latus decagoni equilateri eiuſdē circuli.erit igit̄ ex.9.tredecimi linea conſtans ex.d.f.f.a diuiſa ſm ꝓportionē habentē mediū duoq3 extrema.⁊ maior portio eius erit linea d.f. At vero ex prima huius.d.e.ē equalis dimidio.d.f.dimidioq3.f.a.i longū directūq3 cõiunctis. Sit igit̄.d.g.ꝑpendicularis ad.a.c.eritq3 ex correlario.8.tredecimi.g.d.tanq̄3 dimidiū.d.f.itaq3 ſi a linea.d.e.q̄ eſt tanq̄3 dimidiū.d.f.a.cū.d.f ⁊.f.a.ſit linea vna: detrahat̄q3 eq̄lis.d.g.q̄ ē tanq̄3 dimidiū.d.f.erit ꝑ illud qḋ ante hoc ꝓbatū ē linea.d.e.diuiſa ſm ꝓportionē habentē mediū duoq3 extrema et maior portio erit tanq̄3.g.d.ex demõſtratione aūt.17.tredecimi cõſtat ꝙ ſi linea h.q̄ ē latus cubi diuidat̄q3 ſm ꝓportionē habētē mediū duoq3 extrema maior portio eius erit tanq̄3.a.b.q̄ ē latus pentagoni figure.12.baſiū. itaq3 per ſcḋam hui⁹ ꝓportio.h.ad.a.b.eſt ſicut.d.e.ad.g.d.quare ꝑ primā ptē.15.ſexti: qḋ ꝓuenit ex h.in.g.d.equū ē ei qḋ fit ex.a.b.in.d.e. Ex correlario aūt premiſſe manifeſtum eſt ꝙ ꝓportio omniū ſupficieꝝ duodecedri cuius latus.a.b.pīter acceptaꝝ ad oēs ſuperficies ycocedri cuius latus.a.c.pariter acceptas ē ſicut eius qḋ fit ex.a.b.in.d.e ad illud qḋ fit ex.a.c.in.g.d.igit̄ ex prima pte.7.quinti ⁊.11.eiuſdē ꝓportio ei⁹ qḋ ꝓuenit ex.h.in.g.d.ad illud qḋ ꝓuenit ex.a.c.in.g.d.ē ſicut omniū ſuperficieꝝ illi⁹ duodecedri ad oēs huius ycocedri. At vero eius qḋ ꝓuenit ex.h.in.g.d.ad illḋ qḋ ꝓuenit ex.a.c.in.g.d.ē per primam ſexti ſicut.h.ad.a.c.itaq3 ꝑ.11.quinti proportio omniū ſupficieꝝ illius duodecedri ad oēs huius ycocedri ē ſicut .h.ad.a.c. quod ē ꝓpoſitū. Hoc ipſū aliter probare poterim⁹.ſi ad ipſū huius antecedens neceſſarium p̄miſerim⁹ quod eſt. ❡ **Si circulo cuilibet pentagonus equilaterus inſcribatur rectangulū ꝙ ſub dodrante diametri ipſius circuli et ſub dextante ipſius linee angulū ipſius pentagoni ſubtendentis continetur eidē pentagono equū eē ex neceſſitate oportet.** ❡ Maiores nostri vnūq̄dq3 integꝝ in.12.ptes eq̄les intellectu ⁊ rõne diuiſerūt oēſq3 eas ſil'.hoc ē ipm totū aſſem: vocauerunt vndecim vero eaꝝ dixerūt deuncē.decē aūt dextantē.nouē dodrantē.octo vero biſſe.at ſeptūcē ſeptātē vel quicūcē.ſex aūt ſemis: quīq3 quiquincē.q̄tuor trientē.tres aūt q̄drātē.duas vero ſextātē.vnā aūt appellauerūt vnciā eaſq3 ꝑ ordinē talib⁹ deſignauere figuris q̄ ſepiſſime iueniūt i antiq̄s libris

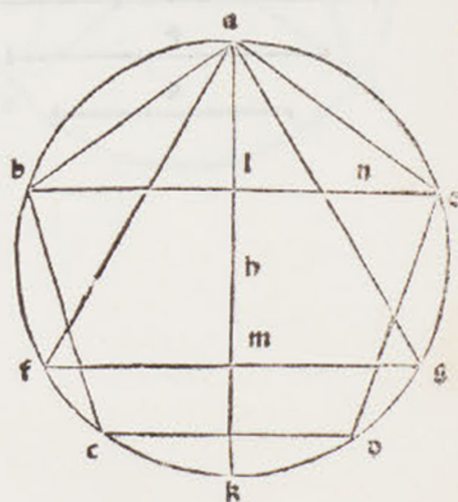
As	Deunx	Dextans	Dodrans	Biſſe	Septunx
Semis	Quantunx	Triens	Quadrās	Sextans	Vncia

Unciã quoq3 quã duodecimã ptẽ assis fore dixim⁹ i alias rurs⁹.12.fractiões. Sz alia via diuiserũt.nã medietatẽ vncie dixerũt semiunciã.tertiã vero duellã.quartã siciliců.sextã sexculã.octauã dragmã.duodecimã semissidam.decimãoctauã tremissem.vigesimã quartã scrupulũ.quadragesimã octauã obulũ. septuagesimã secũdã bissiliquã .nonagesimã sextã ceracẽ. Ultima vero q̃ ẽ centesima quadragesima q̃rta ps ipius vncie siliquã nominauerũt.his aũt.12.fractionibus vncie posteriores adiunxere calcũ.Est aũt calcus centesima nonagesima scda ps vncie:cui⁹ additionis cã fuit vt vsq3 ad minimũ extremũ diatesseron ⁊ diapente simphoniaꝝ tonoꝝ semitonoꝝq3 interuallis distinctaꝝ haꝝ fractionũ denoiatio cõscẽderet vł cõtenderet ⁊ ipsas omnes fm ordinẽ talibus annotauere figuris.

2	3	4	6	8	12	18
Semiũciã	Duella	Sicilic⁹	Sexcula	Dragma	Emissela	Tremissis
24	48	72	96	144	192	
Scrupulus	Obulus	Bissiliqua	Cerates	Siliqua	Calcus	

Eius ergo qd dicit:sens⁹ ẽ:q̃ si in aliquo circulo pentagon⁹ eq̃lateris inscribat̃ illud qd fit ex trib⁹ q̃rtis diametri circuli i quinq3 sextas linee subtẽdẽtis vnũ ex angulis inscripti pentagoni eq̃le ẽ pentagono. verbi grã. Sit circl's.a.b.c. sup cẽtꝝ.d cuiq3 ex.11.q̃rti inscribat̃ pentagon⁹ equilater⁹ cui⁹ duo latera vnũ ex suis angulis ptinẽtia sint.a.b.⁊.b.c.⁊ anglo.b.subtendat̃ linea.a.c.⁊ ptrahat̃ diameter.b.d.e secãs lineã.a.c.p eq̃lia in puncto.g. sitq3.d.f.medietas.d.e.⁊.g. h.dupla ad.h.c. eritq3.b.f.dodrãs diametri:ẽ eni tres q̃rte ipsi⁹ ⁊.a.b.erit dextãs vel sextãs.a.c.ẽ eni.5.sexte eius:ptrahat̃ aũt linea.a.d:dico q̃ illud qd puenit ex.b.f.in.a.b.ẽ eq̃le pẽtagono inscripto circulo.cũ eni.a.g. sit ppendicularis ad.b.d.erit ex.41.p̃mi ⁊ illud qd puenit ex.b.d.in.a.g.duplũ ẽ ad triangulũ.a.b.d.ideoq3 qd puenit ex.b. f.in.a.g.triplũ erit ad eundẽ3 triangulũ ⁊ qd puenit ex.b.f.in.b.g.duplũ ⁊ ex.b. f.in totã.a.b.quincuplũ.cũ itaq3 totus pentagon⁹ quintupl⁹ sit ad eũdẽ trianglm cõstat q̃ istud qd fit ex.b.f.in.a.b.ẽ eq̃le pentagono ⁊ illud erat demõstrãdũ.Qd igit̃ ex pncipio ppositũ ẽ nunc alia via sicut pmisim⁹ demõstrem⁹. sint itaq3 circulo cui⁹ centꝝ.b.inscripti pentagon⁹ figure.12.basiũ ⁊ trigon⁹ figure.20.basiũ3 q̃s eadem spera circũscribit.Constat eni ex.5.hui⁹ q̃ hui⁹ duodecedri pentagon⁹ ⁊ illius ycocedri trigon⁹ ab codẽ circulo circũducent̃.sitq3 pentagon⁹.a.b.c.d.e. ⁊ trigonus.a.f.g.⁊ angulo.a.pentagoni subtendat̃ linea.b.e.q̃ ex demõstratione.17. tredecimi erit lat⁹ cubi quẽ eadẽ spera cõcludit:ptrahat̃ itaq3 diameter.a.b .k.secans orthogonaliter ⁊ p equalia vtrãq3 duaꝝ lineaꝝ.b.c.⁊.f.g.hãc q̃dẽ i puncto.l illã vero in pũcto.m. dico ğ q̃ pportio oiu3 supficieꝝ duodecedri ad oẽs ycocedri quoꝝ pentagon⁹ ⁊ trigonus pposito circulo sint inscripti ẽ sicut linee.b. e.que est latus cubi ab eadẽ spera conclusi ad lineam.f.g.que est latus trigoni ycocedri. constat enim ex corelario octaue tredecimi q̃ linea.b.m.ẽ dimidiũ linee.a.b. ideoq3.a. m.erit dodrans diametri.a.k.ẽ eni eius tres quarte. sit ergo. l.n.dupla ad. n.e. eritq3 .b.n.dextans.b.e.est eni quita ei⁹ sexte.itaq3 per p̃missũ añs qd prouenit ex.a.m.in.b.n.erit equale pentagono.a.b.c.d.e.qd autẽ puenit ex.a. m.in.m.f.ẽ equale triangulo.a.f.g. igit̃ ex p̃ma sexti pportio pentagoni ad trigonũ est sicut b.n.ad.m.f. quare duo decupli illius pentagoni ad vigincuplũ istius trigoni sint duodecupli linee.b.n.ad vigincuplum linee.m.f.qd ex.15.quinti ⁊ equa proportionalitate manifestum est duodecuplum autẽ.b.n.ẽ tanq3 decuplum. b.e.nã.12.



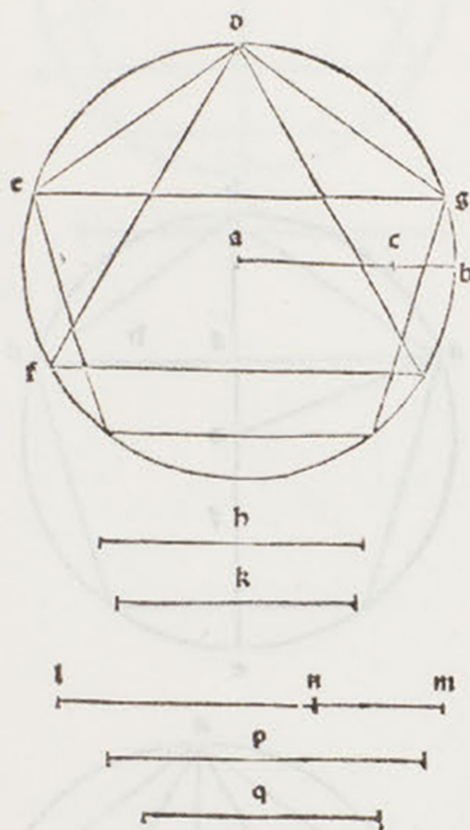


dextātes coequāt.x.asses hoc est.x.tota: vigincuplū vero.m.f.ē tanq̄ʒ decuplū.f.g
nam.f.g. est dupla ad.m.f.igit̃ duo decupli istius pentagoni ad vigincuplū istius
trigoni est sicut decupli.b.e.ad decuplū.f.g.⁊ q2 duodecuplū illiꝰ pentagoni ē oēs
superficies duodecedri: vigincuplū autē huius trigoni est omnes supficies ycocedri
⁊ quia per.15.quinti decupli.b.e.ad decuplū.f.g.sicut.b.e.simple ad.f.g.simplam
erit per.11.quinti ꝓportio omniū superficieꝝ duodecedri pariter acceptaꝝ ad oēs
superficies ycocedri pariter acceptas sicut.b.e.ad.f.g.Et hoc ē quod oportuit nos
demonstrare.

Propositio .9.

Diuisa q̄libet linea scḋm ꝓportionē habētē mediū duoqꝫ
extrema erit ꝓportio linee potētis supra totā lineā eiꝰ q3
maiorē portionē ad lineā potētē supra totā eiuſdēq3 mi/
norē portionē tāq̄ʒ ꝓportio lateris cubi ad latꝰ triāguli
corpis viginti basiū vna cū cubo ipso ī eadē spera ꝯtenti.

¶Sit linea.a.b.diuisa scḋm proportionē habentē mediū duoqꝫ extrema ⁊ maior
portio eius sit linea.a.c.⁊ super centꝝ.a.ꝭm quantitatē linee.a.b. describat̃ circulꝰ
d.b.e.eiqꝫ inscribat̃ ex.11.quarti pentagonus equilaterus cuius vnū latus sit.d.e.
⁊ ex secunda eiusdem triangulus equilaterus cuius vnum latus sit. d.f.⁊ vni ex
angulis pentagoni qui sit.d.subtendatur linea.e.g.Constat igit̃ ex.5.huiꝰ ꝙ spe/
ra circūscribens duodecedron cuius pentagoni latus est.d.e .circūscribit sil' ycoce/
dron cuius trianguli latus ē.d.f.⁊ ex demōstratione.17.tredecimi manifestum ē
ꝙ eadem spera circumscribit cubum cuius latus est.e.g.sumat̃ ergo linea.h.potēs
super totam.a.b.⁊ eius maiorem portionem .a.c.⁊ sumat̃.k.potens super totam
a.b.⁊ minorē eius portionem .b.c.dico itaqꝫ ꝙ ꝓportio.e.g.ad.d.f. hoc ē lateris
cubi ad latus trianguli ycocedri vna cū ipso cubo ab ipsa spera contenti:ē sicut.h.
ad.k.cōstat q̄dē qḋ ex correlario.15.q̄rti ꝙ.a.b.ē tanq̄ʒ latꝰ exagoni equilateri cir
culo.b.d.e.inscripti: igit̃ ex tertia huius.a.c.est tāq̄ʒ latus decagoni eiusdē circuli
itaqꝫ per. 10.13.d.e.potens ē super totā.a.b.⁊ eius maiorē portionē.a.c.quare.d.
e.est equalis.h.nā quadratum vtriusqꝫ earum tantū est quantū quadrata duaꝝ li
neaꝝ.a.b.⁊.a.c.piter accepta: p3 autē ex octaua.13.ꝙ.d.f.est tripla potentialiter
ad.a.b.At vero ex.5. eiusdē patet ꝙ.k.quoqꝫ tripla est potentialiter ad.a.c. ergo
ex secunda parte.21. sexti ꝓportio.d.f.ad.a.b.ē sicut.k.ad.a.c.quare pmutatī.d.
f.ad.k.sicut.a.b.ad.a.c.⁊ quia ex demonstratione.17.tredecimi manifestū ē ꝙ si
e.g.diuidat̃ ꝭm ꝓportionē habētē mediū duoqꝫ extrema maior portio eius erit tā
q̄ʒ .d.e.erit p scḋam huius ꝓportio .e.g.ad.d.e.sicut.a.b.ad.a.c. q̄re p.11.quinti
erit quoqꝫ .e.g.ad.d.e.sicut.d.f.ad.k.⁊ pmutatim.e.g.ad.d.f.sicut.d.e.ad.k. Et
q2 per primā ptē.7. quinti.d.e.ad.k.sicut.h.ad.k.co ꝙ.d.e.⁊.h.sunt equales erit
per.11.quinti.e.g.ad.d.f.sicut.h.ad.k.qḋ est propositū. Nō solū aūt est ꝓportio
e.g.lateris cubi ad.d.f.latus trianguli ycocedri sicut.h.ad.k. imo simpliciter sicut
quarumlibet duarum linearum vnius ad alterā: quarum altera potest sup totā quā
libet lineam diuisam ꝭm proportionem habentem medium duoqꝫ extrema ⁊ sup
eius maiorem portionē: altera vero super totam ⁊ eius minorem portionē.nā sin/
gulaꝝ linearum taliū ē proportio vna: verbi gratia.maneāt priores ypotheses cir/
ca lineas.a.b.h.⁊.k. ⁊ sumatur quoqꝫ quelibet alia linea q̄ sit.l.m. diuisa ꝭm pro/
portionē habētem medium duoqꝫ extrema in.n.⁊ portio maior sit.l.n.sitqꝫ linea.
p. potens super totam.l.m. ⁊ eius maiorem portionem.l.n. ⁊ linea.q.sit potens



super totam.l.m.& eius minorē portionē.m.n.dico ergo q̄ ꝓportio.p.ad.q.est sicut.b.ad.k.cōstat enī ex scđa huiꝰ q̄.b a.ad.a.c.ē sicut.l.m.ad.l.n.ergo p pmam ptē.21.sexti quadrati.b.a.ad quadratū.a.c.ē sicut q̄drati.m.l.ad quadratū.n.l. quare coniunctim quadrati.b.ad quadratū.a.c.sicut quadrati.p.ad quadratū.l.n & permutatim quadrati.b.ad quadratū.p.sicut quadrati.a.c.ad quadratum.l.n. Eodē argumētationis genere sequit̄ q̄ ꝓportio quadrati.k.ad quadratū.q.est sicut quadrati.c.b.ad quadratū.n.m.& q2 ex scđa huius ex prima pte.21.sexti quadratū.a.c.ad quadratū.l.n.sicut quadratū.c.b.ad quadratū.m.n.erit ex.11.quīti quadratū.b.ad quadratū.p.sicut quadratū.k.ad quadratū.q.quare p scđam ptē 21.sexti.b.ad.p.sicut.k.ad.q.Et pmutatim.b ad.k.sicut.p.ad.q.qđ erat demonstrandū.& ne quisq3 dubitationis locus ea que demōstrāda restant obfuscet:premittenda adhuc arbitramur quedā quibus sequētia firmo demōstratiōis robore incōcussa permaneant.

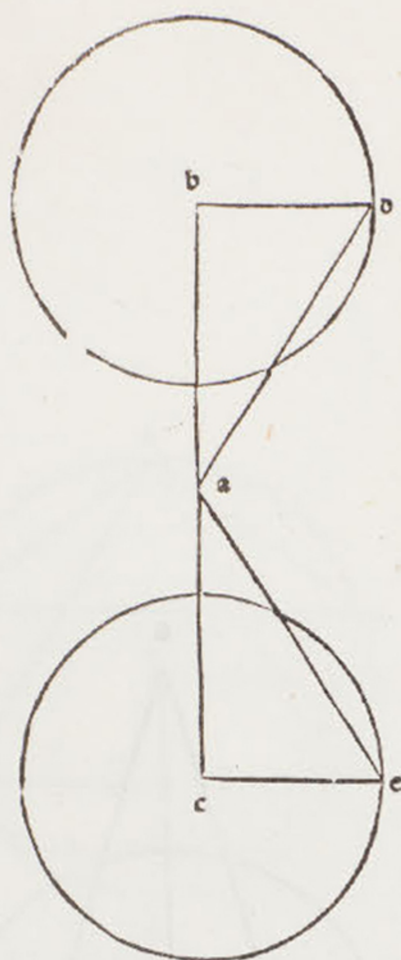
❡Si aliqua plana superficies speram quālibet secet cōis differentia plane superficiei secantis & curue superficiei spere erit circumferentia continens circulum.

❡Sit igit̄ aliqua plana sup̄ficies secans speram & sit linea.a.b.cōis sectio sup̄ficiei secantis & sup̄ficiei spere.dico q̄ linea.a.b.est circūferentia circuli.aut enī centrum spere est in plana sup̄ficie secante.aut extra.Qđ si fuerit in ea ponat̄ vbicunq3 ptigerit & sit.c.Quia ergo tota linea.a.b.ē in sup̄ficie spere & q2 omnes linee ducte a centro spere ad ipsius circūferentiā sunt equales quēadmodū constat ex diffinitione spere.sequitur vt omnes linee ducte a puncto.c.ad lineā.a.b.sint equales.ē igit̄ ex diffinitione circuli superficies quā continet linea.a.b.circulus & eius centꝝ ē.c. videlicet idē q̄ centꝝ spere.si aūt centrū spere fuerit extra superficiē secantē:ponatur ergo vbilibet qđ sit.d.a quo ꝯm doctrinā.11.vndecimi ducat̄ linea.d.c.perpendicularis ad sup̄ficiē secantē & ꝓtrahant̄ ab eodē centro.d.due linee recte q̄ocūq3 contingat ad lineā.a.b.que sint.d.a.&.d.b.& iungat̄.c.cū.a.& cū.b.eruntq3 due linee.d.a.&.d.b equales eo q̄ ipse sunt a centro spere ad superficiem eius:ex diffinitione autē linee perpendicularis ad superficiē.manifestū est q̄ anguli.d.c.a.&.d c.b.sūt recti:ideoq3 ex penul'.primi & ista cōi scia:que equalibus sūt equalia iter se sunt equalia:erunt quadrata duaꝝ lineaꝝ.c.d.&.c.a.pariter accepta equalia quadratis duaꝝ lineaꝝ.d.c.&.c.b.pariter acceptis:dempto itaq3 vtrinq3 quadrato.d c.erit quadratū.c.a.equale q̄drato.c b.quare & linea.c.a.linee.c.b.Eodē argumētationis genere necesse est omnes lineas ductas a puncto.c.ad lineā.a.b.eē eq̄les ergo ex diffinitione circuli sup̄ficies quā continet linea.a.b.est circulꝰ & eiꝰ centru3 est.c.quod est propositum.

❡Ex hoc itaq3 manifestum est q̄ cum superficies secat speram super centrum eius sector ꝓueniens in superficie spere est linea continens circulum cuius centrum est centrum spere.Cum autem superficies secat speram non super centrum eius sector quoq3 proueniens ī superficie spere est linea continēs circulū cuius centꝝ ē punctus ille in quo incidit ppendicularis ducta a centro spere ad superficiem secantem.

❡Amplius autem dico q̄

❡Si in spera aliqua fuerint circuli equales ppendiculares ducte a cētro spere ad sup̄ficies illorum circulorum erunt adinuicem equales.



¶Sint ī spera cuius centꝝ .a. signati duo circuli .b. ⁊ .c. equales ad quoꝝ sup̄ficies ꝓtrahant̄ a centro spere videlicet a puncto .a. perpendiculares ſm̄ ꝙ docet .11. vndecimi: ad hunc quidē .a.b. ad illū autē .a.c. dico ꝙ due linee .a.b. ⁊ .a.c. sūt equales: ꝓtrahant̄ eni a punctis .b. ⁊ .c singule linee recte ad circūferentias illoꝝ circuloꝝ ꝓut libuerit: in hoc quidem .b.d. in illo aūt .c.e. ⁊ iungat̄ .a. cū .d. ⁊ cum .e. erit qꝫ ex diffinitione linee supra superficiē ꝑpendiculariter stantis vtriqꝫ duoꝝ angu loꝝ .a.b.d. ⁊ .a.c.e. rectus. At vero ex scđa pte ꝑmissi correlarij. Manifestū ē ꝙ duo puncta .b. ⁊ .c. sunt centra circuloꝝ .b.c. ideoqꝫ due linee .b.d. ⁊ .c.e. sunt semidiametri coꝝ: qui circuli cū ponant̄ equales sequit̄ ex diffinitione equaliū circuloꝝ has semidiametros esse equales: ⁊ quia due linee .a.d. ⁊ .a.e. sunt equales q͛ sunt ducte a centro spere ad eius sup̄ficiē: erunt ex penul̄. primi due ꝑpendiculares .a.b. ⁊ .a.c equales qđ oportebat demonstrare. Nunc igitur ad propositum redeamus.

Propositio .10.

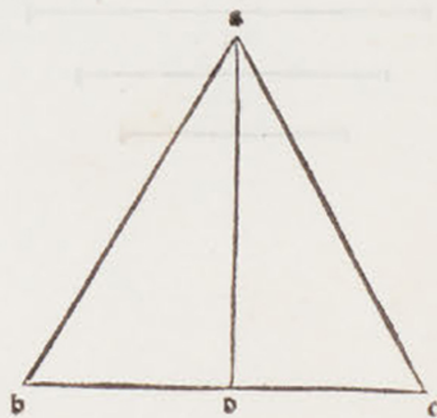
Proportio corporis duodecedri ad corpꝰ ycocedri q̄ ambo vna eadēqꝫ spera īcludit: est sicut omniū superficierū eius ꝑiter acceptaꝝ ad oēs sup̄ficies illius ꝑiter acceptas

¶Hoc est qđ superius post demonstrationē prime huius auctoritate Aristei ⁊ apollonij cōmemorauimus cuiꝰ demonstratio ex his q̄ premissa sunt euidenter elicit̄. Ex quinta quidē huius manifestū ē ꝙ circuli quoꝝ alter circūscribit pentagonū duodecedri: reliquꝰ vero trigonū ycocedri que ambo corpora spera vna coherceet sunt adinuicem equales: itaqꝫ erunt perpendiculares a centro spere ad superficies omnium circuloꝝ circūscribentium pentagonos huius duodecedri ⁊ trigonos illiꝰ ycocedri ī coꝝ centra cadentes adinuicem equales sicut ex premissis manifestū ē nam omnes hi circuli teste .5. huius sicut dictū ē eq̄les sunt sibi adinuicē piramides: igitur quaꝝ sunt bases pentagoni duodecedri coni autē eaꝝ sunt centꝝ spere atqꝫ piramides quaꝝ bases sūt trigoni ycocedri: ⁊ coni eaꝝ similiter centrū spere sunt eque alte cunctaꝝ quidē piramidū altitudinē mē surant vel determinant a conis ad bases ꝑpendiculares cadentes: piramides autē eque altas suis basibus ꝓportionales esse oportet quēadmodum in .6. duodecimi probatū est: itaqꝫ proportio piramidis cuius basis pentagonus duodecedri ad piramidē cuius basis trigoni ycocedri ē sicut istius pentagoni ad hunc trigonū. iđqꝫ per .24. quinti ꝓportio duodecupli illius piramidis cuius basis pentagonus duodecedri ad piramidē cuius basis trigonus ycocedri sicut duodecupli illius pentagoni ad hunc trigonū. hee aūt .12. piramides quaꝝ sunt bases .12. pentagoni duodecedri sunt tanq̄ꝫ totū corpus ipsius duodecedri. At .12. pentagoni tanq̄ꝫ oēs superficies eius: itaqꝫ ꝓportio corporis duodecedri ad piramidē cuius basis est trigonus ycocedri ē sicut ꝓportio omniū sup̄ficieꝝ. duodecedri ad trigonū ycocedri. quare rursus ex .24. quinti ꝓportio corporis duodecedri ad vigincuplū illius piramidis cuius basis est trigonus ycocedri ē sicut omniū sup̄ficieꝝ duodecedri ad vigincuplū trigoni ycocedri. cū igit̄ vigincuplū huius piramidis sit tanq̄ꝫ totū corpꝰ ycocedri ad vigincuplū istius trigoni tanq̄ꝫ omnes superficies ipsiꝰ ycocedri erit ꝓportio corporis duodecedri ad corpus ycocedri que ambo vna eadēqꝫ spera concludit sicut ꝓportio omniū sup̄ficieꝝ corꝑis duodecedri ꝑiter acceptaꝝ ad omnes superficies corporis ycocedri ꝑiter acceptas. Hoc aūt est predictoꝝ philosophorum de proportione hoꝝ duoꝝ corpoꝝ sententia fixa solidaqꝫ demōstratiōe roborata.

cui quoq; adijciendū est hoc. nam cum ꝓportio lateris cubi ad latus trianguli corporis ycocedri vna cū ipso cubo ab eadē spera cōclusi sit sicut ꝓportio omniū supficierꝝ corporis duodecedri pariter acceptarꝝ ad omnes superficies ipsius ycocedri in eadem spera cōclusi sicut ex. 8. huius demonstratū est: erit ex. 11. quinti proportio corporis duodecedri ad corpus ycocedri que ambo spera vna circūuoluit tāq; ꝓportio lateris cubi eidēq; spere inscriptibilis ad latus ipsius trigoni ycocedri. Amplius aūt q2 diuisa qualibet linea s̄m proportionē habentē mediū duoq; extrema est proportio linee potentis super totā ⁊ eius maiorē portionē ad lineā potentē super totā ⁊ eius minorē portionē sicut lateris cubi alicuius spere inscripti ad latus trigoni corporis ycocedri ab eadē spera circūducti sicut ex. 9. huius demonstratum ē erit etiā ex. 11. quinti vt diuisa qualibet linea s̄m ꝓportionē habentē mediū duoq; extrema sit ꝓportio linee potentis super totā ⁊ eius maiorē portionē ad lineā potentē super totā ⁊ eius minorē portionē veluti ꝓportio corporis duodecedri ad corpus ycocedri que ambo vna atq; eadē spera circūscribit. Ex dictis igit̄ manifestum est q̄ ꝓportio lateris cubi alicui spere inscripti ad latus trigoni ycocedri ab eadem spera circūscripti. itemq; ꝓportio cunctarꝝ superficierꝝ duodecedri ad cunctas supficies ycocedri que ambo sup eadē spera circūscribit. Et rursus ꝓportio linee potentis super quālibet lineā diuisā s̄m proportionē habentē mediū duoq; extrema et super eius maiorē portionē ad lineā potentē super eandē ⁊ super eius minorē portionē atq; iterꝝ ꝓportio corporis duodecedri ad corpus ycocedri que ambo vna eademq; spera coheret est proportio vna. Mirabilis itaq; est potentia linee s̄m ꝓportionē habentē mediū duoq; extrema diuise: cui cū plurima pholosophātiū admiratione digna cōueniāt hoc p̄ncipiū vel p̄cipuū ex superiorꝝ pricipiorꝝ inuariabili ꝓcedit natura vt tā diuersa solida tū magnitudine tum basiū numero tū etiā figura irrōnali quadam simphonia rōnabiliter conciliet. Quippe demonstratum est q̄ proportio duodecedri corporis ad ycocedron corpus q̄ ambo spera vna coambit est quasi ꝓportio linee potentis sup quālibet lineā s̄m prefatā proportionē diuisā ⁊ super eius maiorē partem ad quālibet lineā potentē super eandem ⁊ eius minorē ptem. quoniā vero de tribus ceteris corporib⁹ regularibus nō haben⁹ aliquid dictū studeam⁹ de ipsis aliquid dicere.

Propositio .11.

In omni triangulo equilatero si ab vno angulorum eius perpendicularis ad basim ducatur latus eiusdem trianguli ad ipsā ꝑpēdicularē potentialr̄ sexquitertiū eē ꝯueniet. ¶ Sit eni triangulus equilaterus. a. b. c. ducat̄q; ab angulo. a. linea a. d. ꝑpendicularis ad basim: dico q̄. a. b. ē potentialr̄ sexquitertiū ad. a. d. sunt quidē ex. 5. p̄mi duo anguli. b. ⁊. c. eq̄les ⁊ quia anguli ad. d. sunt recti erit ꝑ. 26. p̄mi linea. b. c. diuisa ꝑ equalia in pūcto. d. itaq; ex quarta scđi quadratū b. c. q̄druplū ad q̄dratū. b. d. ideoq; etiā q̄dratū. a. b. q̄druplū ē ad q̄dratū. b. d. Est eni triangul⁹ equilater⁹ q̄re ꝑ penult. primi q̄drata duarꝝ linearꝝ. a. d. ⁊. b. d. pariter accepta quadruplū sūt ad q̄dratū. b. d. itaq; q̄dratū. a. d. triplū ē ad q̄dratū. b. d. cōstat ergo ꝓpositū.



Propositio .12.

Omnis trigonus equilaterus cuius ē latus rōnale supficies medialis eē ꝓbat̄. ¶ Sit vt prius triangulus. a. b. c. equilaterus ⁊ sit latus eius. a. b. rōnale siue i longitudine siue i potentia tm̄ dico itaq; q̄ ipse triāgulus ē supficies medialis: ducat̄ eni ꝑpēdicu/

laris.a.d.ab angulo.a.ad basim:eritq3 ex premissa et ex.6.decimi ⁊ dione super/ficiei rõnalis quadratũ linee.a.d.rõnale ⁊ linea.a.d.rõnalis in potentia:ipsa autẽ ex vltima parte..decimi mediante premissa erit incõmensurabilis linee.a.b.ideo/q3 ⁊ linea .b.d.que est tanq3 eius dimidiũ.sunt itaq3 due linee.a.d.⁊.b.d.rõnales potentialiter tantũ cõicantes.igit̃ ex.19.decimi supficies vnius eaꝝ in alteram est medialis.cumq3 superficies vnius earum in alterã sit equalis trigono.a.b.c.ꝯstat verũ esse quod diximus.

Propositio .13.

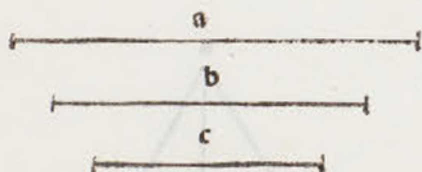
Cuncte supficies vtriuslibet duoꝝ solidoꝝ quoꝝ3 alterũ est piramis quatuor basium triangularium ⁊ equilateraꝝ reliquum m vero est corpus octo basium triangularium et equilateraꝝ pariter accepte:si diameter spere ea circumscribentis rõnalis fuerit componũt superficiẽ medialem.

¶ Nam si diameter spere alteꝝ duoꝝ propositoꝝ corporum circũscribentis fuerit rõnalis siue in longitudine siue in potentia tm̃:erit ex corelario.13.tredecimi libri latus piramidis rõnale in potentia ⁊ ex corelario.15.eiusdem latus quoq3 corpo/ris octo basium rõnale in potentia.quare per premissam trianguli qui sunt bases vtriuslib3 corpis erũt supficies mediales.⁊ q: trianguli vtriuslib3 eoꝝ sibi adinuicẽ sunt equales:erunt ex.21.decimi omnes supficies vtriuslib3 eoꝝ pariter accepte cõ/ponentes superficiẽ medialem queadmodũ ꝓponitur.⁊c.

Propositio .14.

Si tetracedron ⁊ octocedron vna eademq3 spera circum/scribat erit vna ex basibus tetracedri sexquitertia ad vnã ex basibus octocedri:oẽs aũt bases octocedri pⁱter acce/ptas ad omẽs bases tetracedri pariter acceptas sexquial/terã ꝓportionẽ habere necesse est.

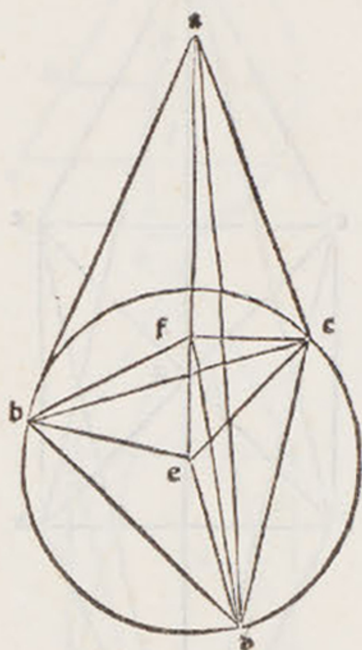
¶ Sit aliqua spera cuius diameter.a.circũscribens piramidem cui⁹ lat⁹.b.⁊ octo/cedron cuius latus .c.dico itaq3 ꝙ triangulus equilater⁹ cuius latus.b. sexquiter/tius ẽ ad triangulũ equilateꝝ cuius latus.c.⁊ ꝙ supficies quã ꝯponũt octo trian/guli equilateri cuiusq3 quoꝝ ẽ latus.c.sexquialtera ẽ ad supfic em quã componunt quatuor trianguli equilateri cuiusq3 quoꝝ est latus.b.cõstat eni ex corel.13.trede/cimi ꝙ quadratũ.a.ad quadratũ.b.sicut.6.ad.4.igit̃ ecõuerso quadratũ.b.ad q̃/dratũ.a.sicut.4. ad.6.Ex corelario vero.15.eiusdẽ manifestũ est ꝙ quadratum.a. ad quadratũ.c.sicut.6.ad.3.itaq3 per equã ꝓportionalitatẽ quadratũ .b. ad qua/dratũ.c.sicut.4. ad.3.quadratũ aũt.b.ad quadratũ.c.ẽ sicut trigonus equilaterus cuius latus.b.ad trigonũ equilaterũ cuius latus.c.Utrobiq3 eni est sicut.b .ad.c. ꝓportio duplicata ex secunda pte.18.sexti:igitur trigonus equilaterus cuius latus b.ad trigonũ equilateꝝ cui⁹ lat⁹.c.sicut.4.ad.3.quare cõstat prima ps ꝓpositi. Ex quo euidenter elicit̃ scđa:erit eni p ꝯuersã ꝓportionalitatẽ trigon⁹ equilaterus cui⁹ latus .c.ad trigonũ equilateꝝ cuius latus.b.sicut tria ad quatuor. iõq3 octuplum trigoni eq̃lateri cui⁹ lat⁹.c.ad q̃druplũ trigoni eq̃lateri cui⁹ lat⁹.b.est.sicut octuplũ ternarij ad q̃druplũ q̃ternarij. hoc aũt sicut.24.ad.16.⁊ q: octuplumtrigoni eq̃la/teri cui⁹ lat⁹ .c.ẽ omẽs bases octocedri cui⁹ lat⁹.c. ⁊ q̃druplũ trigoni eq̃lateri cui⁹ lat⁹ .b.ẽ oẽs bases piramidis cui⁹ lat⁹.b.⁊ q: ꝓportio.24.ad. 16.ẽ sexq̃altera seq̃tur vt supficies quã cõponunt oẽs bases octocedri cui⁹ lat⁹.c.ad supficiẽ quã cõpo nũt oẽs bases piramides cui⁹ lat⁹.b.sexq̃altera sicut dixim⁹ i ꝓportione respiciat.



Propositio .15.

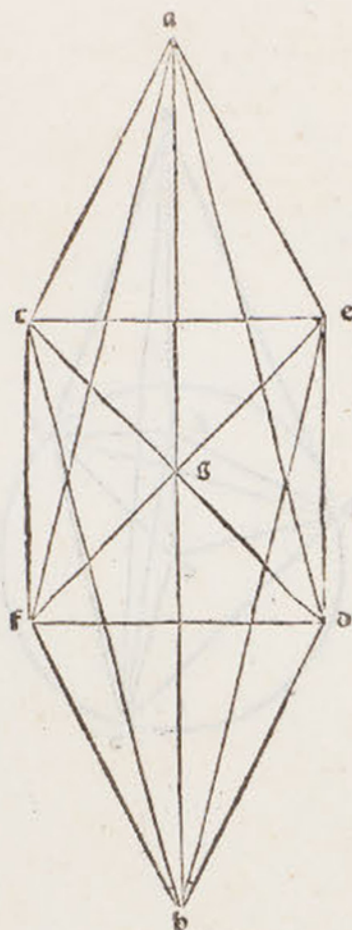
PIramide quatuor basium triangulariũ atqꝫ eq̃lateraruũ intra sperã quãlibet collocata si a quolibet angulorꝫ eius per centrum spere recta linea ad basim ducatur in centrũ circuli basim circũscribentis eam cadere atqꝫ eidem basi perpendiculariter insistere necessario comprobatur.

¶Sit piramis .a.b.c.d .4. basium triangulariũ atqꝫ eq̃laterarꝫ intra sperã aliquã cuius centrũ sit f. collocata ⁊ cũ quilibet quatuor angulorꝫ istius piramidis possit esse conus eius at q̃libꝫ q̃tuor triangulorꝫ basis Imaginemur nũc eius solidũ ãgulum.a.esse conũ ⁊ triangulũ .b.c.d.imaginemur esse basim atqꝫ huic basi intelligamus circũscriptũ esse circulũ.b.c.d.dehinc a puncto.a.quẽ imaginati sumus conum piramidis ducamus ad basim.b.c.d.lineã rectã transeuntẽ per punctũ.f.qui est centrũ spere circũscribentis piramidẽ de qua disputamus ⁊ occurrat hec linea superficiei .b.c.d. quã imaginati sumus basẽ piramidis sup punctũ.e. dico igiẽ ꝙ punctũ.e.ẽ cẽtrũ circuli .b.c.d.⁊ ꝙ linea.a.f.e.ẽ perpendicularis ad sup̃ficiẽ.b.c.d producam enim lineas.f.b.f.c.f.d.⁊ q: quatuor puncta.a.b.c.d.sunt in superficie spere cuius centꝝ.f.ꝑpter hoc ꝙ illã speram positũ est circumscribere hanc piramidem erunt omnes quatuor linee.f.a.f.b.f.c.f.d.adinuicem equales sunt enim ducte a centro spere ad eius superficiem:ergo q: duo latera.a.f.⁊.f.b.trianguli. a.f.b sunt equalia duobus lateribus.a.f.⁊.f.c.trianguli.a.f.c.⁊ basis.a.b. basi a.c.nã piramis posita est equilatera:erit ex octaua primi angulus.a.f.b. equalis angulo a.f.c.ideoqꝫ p.13.primi ãgulꝰ quoqꝫ.b.f.e.erit eq̃lis ãgulo.c.f.e.Eodẽ modo ꝓbabis angulũ .d.f.e.esse equalẽ angulo.c.f.e.necesse est eni ex octaua primi ut angulus.a.f.c.sit equalis angulo.a.f.d.quare p.13.primi angulus quoqꝫ.c.f.e.erit eq̃lis angulo .d.f.e.sunt igitur tres anguli.b.f.e.c.f.e.d.f.e.adinuicẽ equales.protractis igiẽ lineis.e.b.e.c.⁊.e.d.sequiẽ ex quarta primi bis assumpta eas esse adinuicem equales.ideoqꝫ per.9. tertij punctus.e.ẽ centrũ circuli.b.c.d. ⁊ q: perpendicularis ducta a centro spere ad superficiẽ cuiuslibet circuli eam secantis cadit sup centrũ eiusdẽ circuli sicut ex his que p̃missa sũt videlicꝫ ex his q̃ decimã huiꝰ immediate p̃cedunt didicisti cõuinciẽ lineã.a.f.e.eẽ ꝑpẽdicularẽ ad sup̃ficiem circuli.a.b.c. quẽadmodũ ꝓponiẽ .Sin aũt erũt eiusdẽ circuli duo cẽtra qd natura tanq̃ꝫ ĩpossibile exhorruit.



Propositio .16.

SOlidum octo basiũ triangulariũ atqꝫ equilaterarꝫ qd ab aliqua spera circũscribitur diuisibile est in duas piramides eque altas quarꝫ altitudo equalis ẽ semidiametro spere:basis autẽ vtriusqꝫ quadratũ qd est sub duplũ quadrato diametri spere. ¶Esto corpus octo basiũ triangularium atqꝫ equilaterarꝫ cuius sex anguli sint.a.b.c.d.e.f.circũscripta a spera cuius centrum.g constat itaqꝫ ꝙ sex puncta .a.b.c.d.e.f.sunt in superficie spere cuius centrum.g. si igiẽ centrũ.g.iungatur cũ quolibet horꝫ sex punctorꝫ erũt sex linee iũgentes ipsũ eis adinuicẽ equales cũ ipse sint a centro spere ad superficiẽ:cũ aũt ex correl'.15.tredecimi sit diameter spere potentialiter dupla ad latꝰ huiꝰ corpis erit ex quarta scdi latus huius corporis potentialiter duplũ ad semidiametꝝ spere.quadratũ ergo.e.f. duplũ ẽ ad quadratũ.c.g.iõqꝫ eq̃le duobus quadratis duarꝫ linearꝫ .c.g .⁊.g.f. itaqꝫ p penul'.primi angulus .c.g.f.ẽ rectus.eadem rõne quisqꝫ triangulorꝫ.f.g.d.



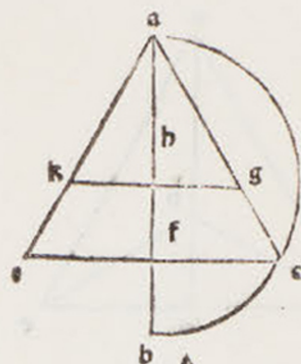
d.g.c.⁊.e.g.c.est rect⁹ quare p.14. p̄mi ⁊.c.g.d.⁊.f.g.c.ē linea vna: igit̄ ex scd̄a.11
quinq̄ puncta.c.f.d.e.g.sunt in sup̄ficie vna. Manifestū ē aūt ex quinta primi: ⁊
32.eiusdē ꝙ quilibet quatuor angulorū.c.e.d.f.ē rectus: igit̄ ex diffinitione quadra
ti sup̄ficies.c.e.d.f.ē quadrata. ⁊ q2 latus eius ē latus ꝓpositi corporis.constat ex
corelario.15. tredecimi istud quadratū esse subduplū q̄drato diametri spere. cō/
sili quoq̄ rōcinatiōne ꝯstat vtrāq̄ duarū linearū.a.g.⁊.g.b.cū q̄libet q̄tuor linearū
c.g.f.g.d.g.e.g.continere angulū rectū: iōq̄ ex.4.vndecimi vtrāq̄ earū ēe perpen
dicularē ad superficiē.c.e.d.f.⁊ ambas sc3.a.g.⁊.g.b.p.14.p̄mi componere lineā
vnā: diuisum ē igit̄ ꝓpositū corpus in piramidē.a.c.f.d.e.cuius basis quadratū.c
e.d.f.quod est subduplū quadrato diametri spere ⁊ etiā altitudo linee.a.g.que est
semidiameter spere ⁊ in piramidē.b.c.f.d.e.cuius basis est predictū quadratum ⁊
eius altitudo linea.g.b: quod est semidiameter spere: ⁊ hoc ē qd̄ oportebat ōndere

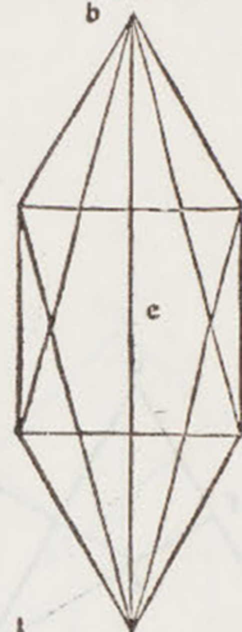
Propositio .17.

Piramidē quatuor basium triangulariū atq̄ equilaterarū
spera aliqua circūscribente erit proportio tetragoni qui
sub linea potentialiter sub sexquitertia ad dodrantē late/
ris ipsius piramidis ⁊ sub linea super quinq̄ꝓtiente vice
simasseptimas eiusdē dodrantis cōtinetur ad quadratum
diametri spere sicut corporis ipsius piramidis ad corpus octo basiū
triangulariū atq̄ equilaterarū que ambo eadem spera circūducantur

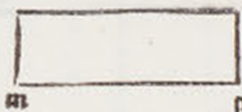
¶ Sit spera cuius diameter.a.b.⁊ centrū.h.circūscribens piramidem quatuor ba/
sium triangulariū atq̄ equilaterarū.a.c.d.⁊ corpus octo basiū triangularium atq̄
equilaterarū qd̄ sit.e.sitq̄ linea.l.m.potētialiter sub sexquitertia ad dodrantem li/
nee.a.c.que ē latus piramidis ⁊ linea.n.m.cōtineat dodrantē predictū ⁊ ei⁹ quin
q̄ vicesimasseptimas sitq̄.p.quadratū diametri.a.b.dico itaq̄ ꝙ ꝓportio pira/
midis.a.c.d.ad octocedron.e.ē sicut sup̄ficiei.l.m.in.m.n.ad quadratū.p. imagi
nemur eni solidū angulū.a. esse conū piramidis ⁊ basi3 piramidis cuius vnū lat⁹
est.d.c.secare diametrū spere in puncto.f.eritq̄ queādmodū ex rōcinatiōe.13.tre
decimi manifestū ē.a.f.dupla ad.f.b.cumq̄ etiā.a.b.sit dupla ad.b.h.erit ex.19.
quinti.b.f.dupla ad.h.f.iōq̄.a.f.quadrupla ad.f.h.imaginemur igit̄ superficiem
secantem piramidē.a.c.d.super centrū spere equidistanter basi ipsius. sitq̄ linea
g.k.cōis sectio huius sup̄ficiei ⁊ triāguli.a.c.d.eritq̄ ex.17.vndecimi ꝓportio.c.a
ad.a.g.sicut.f.a.ad.a.h.igit̄.c.a.ad.a.g.sicut.4.ad.3.sic eni est ex euersa propor/
tionalitate.f.a.ad.a.h.constat etiā ex scd̄a pte.29.primi ⁊.16.vndecimi ⁊.10.eius/
dem ⁊ prima pte scd̄e sexti ⁊ diffinitione similiū sup̄ficierū ⁊ similiū corporū ꝙ pi/
ramis.a.g.k.ē silis piramidi.a.c.d.ideoq̄ ex.8.duodecimi ꝓportio piramidis.a
c.d.ad piramidē.a.g.k.est sicut.c.a.ad.a.g.triplicata quare sicut.4.ad.3.triplica
ta.constat autem ex secunda octaui ꝙ ꝓportio quatuor ad tres triplicata est sicut
64.ad.27.itaq̄ proportio piramidis.a.c.d.ad piramidē.a.g.k. est sicut.64.ad.27
fiat ergo triangulus equilaterus.q.r.s.ex linea equali.a.g.quā cōstat eē dodrantē
linee.a.c.⁊ producatur linea.q.t.perpendicularis ad. r.s. eritq̄ ex.11.huius linea
q.t.potentialiter sub sexquitertia ad lineam.q.r.ideoq̄ equalis.l.m.adijciat̄ quo/
q̄ linee.r.s.linea.s.x.ita ꝙ proportio.r.x. ad.r.s. sit sicut.64.ad.27.diuidaturq̄

r.x.per equalia in.v.vt sit.r.v.32.de partibus illis de quibus.r.s.est.27.aut. r.x. 64.eritq3.r.u.equalis.m.n.Et ducantur linee.q.u.z.q.x.eritq3 ex prima sexti proportio trianguli.q.r.x.ad triangulum.q.r.s.sicut.64.ad .27.cumq3 per eandē triangulus.q.r.x.sit duplus ad triangulū.q.r.u.at ex.41.primi qd̄ fit ex.q.t.in.r.u.duplum quoq3 sit ad triangulū.q.r.u.erit qd̄ fit ex.q.t.in.r.u.z ipsū ē equale superficiei.l.n.eq̄le triangulo.q.r.x.q̄re ꝓportio supficiei.l.n .ad triangulū .q.r.s.ē sicut 64.ad.27.ideoq3 sicut piramidis.a.c.d.adpirmiadē a.g.k.manifestū ē aūt ex.15.hu9 ꝙ linea.a.f.ē ꝑpēdicularis ad basi3 piramidis.a.c.d.ideoq3 p.19 .vndecimi linea a.h est etiā perpendicularis ad basim piramidis. a.g.h. igit̄ altitudo. a.g. k.piramidis est semidiameter spere.diuidat̄ itaq3 octocedron. e. queādmodū ꝓponit̄ p̄missa:erit itaq3 vtraq3 duaꝝ piramidū in quas ipsū.e.diuidit̄ eq̄ alta piramidi a.g.k.nam singulaꝝ altitudo est semidiameter spere.q2 igitur oēs laterate piramides eque alte suis basibus sunt ꝓportionales vt in .6.duodecimi demōstratum est erit proportio piramidis.a.g.k.ad vtrāq3 eaꝝ in quas diuidit̄ octocedron.e. sicut basis eius ad bases eaꝝ:q̄re per.24.quinti ꝓportio piramidis.a.g.k.ad totū octocedron.e.est sicut sue basis quā cōstat esse equalem triangulo.q.r.s.ad bases amborum piramidū in quas diuidit̄.e.pariter acceptas quas constat esse eq̄les quadrato diametri spere per p̄missam videlicet.p.qm̄ ergo ꝓportio piramidis.a.c. d.ad piramidem.a.g.k.est sicut trigoni vel tetragoni.l.n.ad trigonū.q.r.s. videlicet.64.ad.27.z piramidis.a.g.k.ad octocedron.e.sicut trigoni.q.r.s.ad quadratum.p.erit per equā proportionalitatē ꝓportio piramidis.a.c.d.ad octocedron.e sicut tetragoni.l.n.ad quadratum.p.z hoc erat demonstrandum.



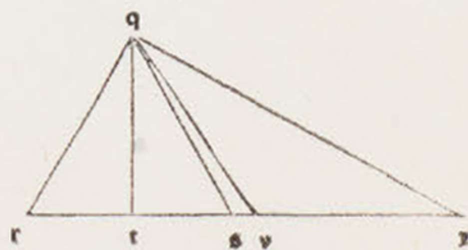


¶Ex premissis igitur manifestum est ꝙ perpendicularis veniens a centro spere piramidē quatuor basiu3 triangularium atq3 equilateraꝝ circumscribentis ad quālibet basim ipsius piramidis equalis est sexte parti diametri spere.

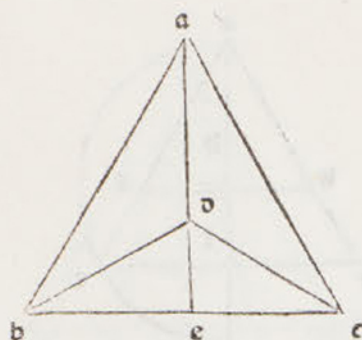


¶Cum enim cuncti trianguli piramidem ambientes sint sil'es z equales erūt quoq3 circuli ipsos circūscribentes equales.ideoq3 ꝑpendiculares a centro spere ad eosdem circulos in eoꝝ cētra erūt etiā eq̄les:ꝑpendiculares autē cadentes ad circl'os sunt ꝑpendiculares ad bases piramidis itaq3 perpendiculares ad bases sunt adinuicē equales.linea aūt.h.f.est ꝑpēdicularis ad basim piramidis.a.c.d.quā.h.f q2 constat ex predictis esse sextā partē diametri.a.b.relinquitur ergo esse veru3 qd̄ per corel'.concluditur. Jde3 aliter demonstrare contingit si prius hoc antecedens fuerit stabili ratione firmatum.

¶In omni triangulo equilatero linea descendens ab vno angulorū eius orthogonaliter supra basim tripla est ad perpendicularē que a centro circuli trigonum ipsū circūscribentis ad quodlibet latus eius protrahitur.



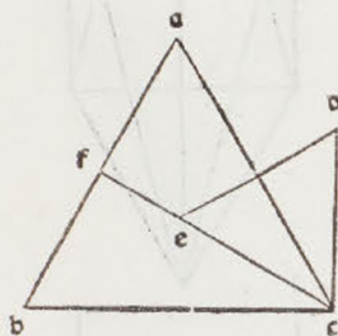
¶Sit enim triangulus.a.b.c.equilaterus sitq3.d.centrum circuli ipsum circumscribentis a quo ducantur linee ad singulos angulos quas manifestum est esse equales cum sint a centro circuli ad circumferentiam.Sint enim tria puncta. a.b.c. in circumferentia circuli ipsum trigonum circumscribentis.protrahatur autem. a.d. in continuum z directum quousq3 obuiet lateri.b.c.super punctum.c. constat igitur ex octaua primi ꝙ angulus.a.d.b.est equalis angulo.a.d.c.ideoq3 ex.13.primi



angulus.b.d.c.ē equalis angulo.c.d.e.quare per quartā primi.b.e.ē equalis.e.c. ⁊ anguli qui sunt ad.e.recti:itaq; d.e.perpendicularis ē ad.b.c.veniens a centro circuli circūscribentis trigonum .a.b.c.⁊.a.e. perpendicularis est etiā ad.b.c.veniens ab vno angulorum predicti trigoni:dico ergo q̄.a.e.tripla est ad.e.d.cōstat eni q̄ tetragonus qui fit ex.d.e.in.e.b.equalis est trigono.b.d.c.tetragonus quoq; qui fit ex.a.e.in.e.b.equalis ē trigono.a.b.c.at quia trigonus.a.b.c.triplus ē ad trigonū.d.b.c.eritq; tetragonus qui fit ex.a.e.in.e.b.triplus ad eum qui fit ex.d.e. in.e.b.cum igitur ex prima sexti sit proportio tetragoni.a.e.in.e.b.ad tetragonū.d.e in.e.b.sicut.a.e.ad.e.d.erit.a.e.tripla ad.e.d.quēadmodū proponitur.

Necesse est ergo vt perpendicularis cadens ab aliquo angulo alicuius trigoni equilateri super latus oppositum transeat per centrum circuli trigonum ipsum circumscribentis.

Nunc itaq; qd̄ promisimus absoluamus ad hoc aūt imaginemur piramidē quatuor basium triangulariū atq; equilaterarum cuius vna ex quatuor basibus eius sit trigonus .a.b.c.circumscriptā esse a spera cuius centrum.d.⁊ protrahatur linea.d e.perpendicularis ad superficiē trianguli.a.b.c.quā constat cadere in centrū circuli dictū trigonū circūscribentis.dico igitur lineā.d.e.esse sextā partē diametri spere propositā piramidē circūscribentis:producā eni lineā.d.e.⁊ lineam.c.f.perpendicularem ad lineā .a.b.quā.c.f. ex proximo correlario cōstat transire per punctū.e.⁊ ex premisso antecedente triplā esse ad.e.f. Constat autem ex quarta secundi q̄ secundum q̄ quadratū diametri spere cuius centrū.d.est.36.ē quadratū semidiametri .d.c. 9.ex correl'.aūt.13.tredecimi est quadratum.b.c.24.⁊ per.11.huius quadratū.c.f.18. ⁊ per premissum antecedens quadratum.c.e.8.qr igitur ex penul'.primi quadratū d.c.ē equale quadratis duarum linearum.d.e.⁊.e.c.ē aūt quadratū.d.c.9. ⁊ quadratum c.e.8.per quadratū diametri spere est.36.relinquitur quadratū.d.e.vnum prout quadratū diametri spere ē.36. itaq; linea.e.d.est vnū prout diameter spere est.6.qd̄ oportebat probare.Eodem demonstrationis genere demonstrabitur nobis q̄ semidiameter spere circumscribentis corporis .8.basium triangulariū atq; equilaterarum tripla ē in potentia ad perpendicularē a centro spere circūscribentis ipsū ad qualibet suarum basium descendentē:cōstat quidē quēadmodū dictum ē prius q̄ cū oēs bases huius corporis sint equales ⁊ siles erunt circuli ipsas circūscibentes equales ideoq; perpendiculares a centro spere i ipsorum circulorum centra cadentes erunt adinuicē equales.cumq; perpendiculares ad circulos basium sint quoq; perpendiculares ad bases sequitur vt perpendiculares a centro spere ad singulas bases adinuicē sunt equales.Si ergo qd̄ dicimus de perpendiculari ad vnā suarum basiū probetur:relinquetur verū eē qd̄ proponitur.Sit itaq; ut prius triangulus.a.b.c.vna ex basibus octocedri circūscripti a spera cuius centrū.d.⁊ cetera quoq; fiant vt prius cū igitur ex correl'.15.tredecimi diameter spere sit potentialiter dupla ad latus octocedri.sequitur vt latus octocedri sit potentialiter duplū ad semidiametrum spere.ideoq; cum quadratū linee.b.c.est.12.erit quadratū linee.d.c.que ē semidiameter spere.6.ex.11.autē huius cum quadratū.b.c.ē.12.quadratū.c.f.ē.9.Et ex premisso antecedente quadratum.c.e.est.4.itaq; cū q̄dratū.d.c.que est semidiamiter spere est .6.quadratum .c.e.est.4. ⁊ quia ex penultima primi quadratum.d.c.est equale quadratis duarum linearū .c.e.⁊.e.d. sequitur ut quadratū.e.d.sit duo prout quadratum.d.e.est.6. constat ergo qd̄ diximus.



Propositio .18.

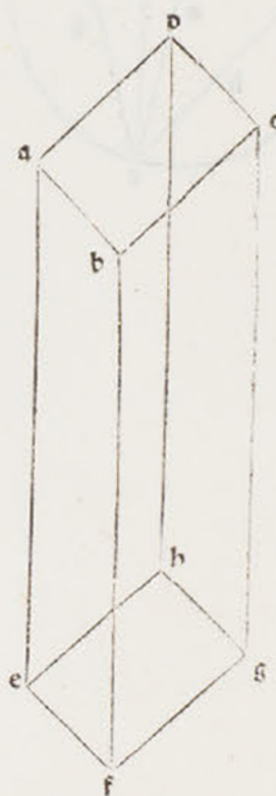
DUplum quadrati quod ex diametro spere cubum circū/scribentis describitur equū ē omnib⁹ superficiebus ipsi/us cubi pariter acceptis: perpendicularis quoque que a centro spere ad quālibet ex superficieb⁹ cubi ꝓducit̄ me/dietati lateris cubi eiusdē eq̄lis eē ex necessitate cōuincit̄

¶ Manifestū ē eni ex correlario. 14. tredecimi ꝙ diameter spere cubum includens tripla est in potentia ad latus cubi. cum igitur quadratum diametri spere triplū sit ad quadratum lateris cubi ⁊ ita triplum: duplū quadrati diametri spere equum sit sexcuplo quadrato lateris cubi. Sunt autē oēs superficies cubi sex quadrata que ex latere cubi in se producuntur. itaq̄ȝ duplum quadrati diametri spere equum est omnibus superficiebus cubi. Constat igitur prima ps: scđam autem partem ex. 18. ⁊. 19. ⁊. 40. vndecimi libri facile probabis.

¶ Ex his ergo euenire necesse est vt ex medietate lateris cubi ī bisse quadrati producti ex diametro spere ipsū cubū ābientis cubi solidi/tas ꝓducatur. ¶ Explicit liber decimusquartus Incipit liber Decimusquintus.

Propositio .1.

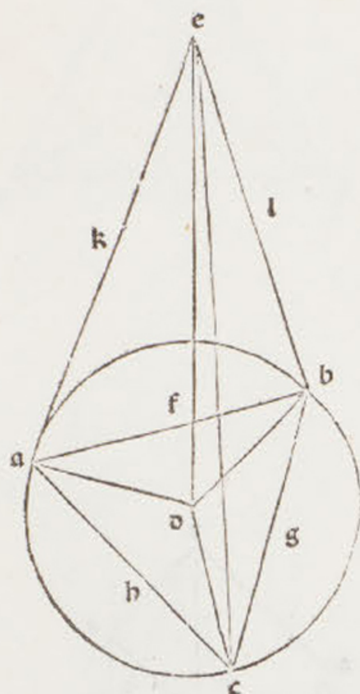
Intra propositum cubum corpus habens quatuor bases triangulas equalium lateruȝ designare. ¶ Sit cubus cuius basis est quadratuȝ a. b. c. d. suprema vero eius sup̄ficies quadratū. e. f. g. h. Ipsum aūt hac arte fabricare conueniet q̄dra/to basis ſm quālibȝ lineā ex. 45. primi descripto sup singulos angulos eius ex. 12. vndecimi cathecus ſm mensurā lateris ipsius quadrati erigatur quos ex. 6. vndecimi constat esse equidistantes. Quiq̄ȝ ergo eo rum bini ⁊ bini coranſto eis imposito equidistanter lateri quadrati continuent̄. Constat igitur esse cōpo situm cubū: nā quatuor ei⁹ laterales sup̄ficies sunt quadrate ex. 33. primi ⁊ ex. 34. eiusdem ⁊ diffinitione quadrati: de suprema autē superficie. manifestum est quoq̄ȝ ꝙ ipsa ē quadrata ex. 10. imo. 24. vndecimi ⁊ hac cōi scia que equalib⁹ sunt equa/lia sibi quoq̄ȝ sūt equalia: ⁊ ex diffinitione quadrati. Si itaq̄ȝ huic cubo libeat cor/pus quatuor basium triangulariū ⁊ equilateraꝝ inscribere: in basi ⁊ in ei⁹ sup̄ficie suprema protrahantur due diametri quaꝝ vna cōtinuet duas extremitates infi/mas duoꝝ cathecoꝝ ⁊ alia cōtinuet supremas alioꝝ duoꝝ quas aio intelliges esse a. c. ⁊. b. f. dehinc a duobus punctis. b. ⁊. f. terminantibus diametrum sup̄ficiei su/preme demitte ypothemisaliter binas ⁊ binas diametros q̄ q̄uor laterales super/ficies diuidant quas imaginaberis esse ab. b. quidem. a. b. ⁊. b. c. at vero. ab. f. f. a ⁊. f. c. has aūt diametros in hac plana figura ꝓtrahere cōtempsi ne multitudo li/neaꝝ cōfunderet intellectū. si igit̄ figurā hāc ut oportet actu vel aio cōpleueris vi/debis ex sex diagonalibus lineis sex superficies ipsius cubi diuidentibus pirami/dem quatuor basium triangularium esse perfectam q̄ȝ cubo proposito ex diffinitio ne constat esse inscriptam: huius autem piramidis bases equilateras esse constat eo ꝙ ex quarta primi omnes iste sex diagonales sunt adinuicem equales.



Propositio .2.

Ntra datum corpus habens quatuor bases triangulas atq; equilateras corpus octo basium triangularium equalium laterum distinguere.

Si itra piramidé quatuor basiũ triangulariũ & equilaterarꝝ octocedron libeat inscribere prius cõuenit piramidé ipsa; fabricare q̄ rõne certa hoc modo cõponitur. Statuat̃ scóm cuiuslibet linee quãtitaté trigonus equilaterus qui sit .a.b.c. cui circũscribat̃ circulus supra centrꝝ .d. & excat .d.e. ppendicularis ad supficiem ipsius trigoni ex .12. vndecimi: que ponat̃ dupla esse in potencia ad semidiametrꝝ circuli circũscribentis trigonũ .a.b.c. & a puncto .e. cadãt tres ypothemise super tria puncta .a.b.c. Est itaq; cõpleta piramis quatuor basiũ trilaterarꝝ & equilaterarꝝ ptrahant̃ eni .d.a.d.b:d.c. cũ igit̃ anguli quos cõtinet linea .e.d cum singulis lineis .d.a.d.b.d.c. sint recti ex diffinitione perpendicularis ad supficié. cumq; quadratũ linee .e.d. sit ex ypothesi duplũ ad quadratum semidiametri circuli .a.b.c. erit ex penultima primi quadratũ vniuscuiusq; triũ ypothemisarium linearꝝ .e.a.e.b.e.c. triplum ad quadratũ semidiametri circuli .a.b.c. sed ex octaua tredecimi quadratum quoq; cuiusq; triũ laterꝝ trianguli .a.b.c. triplum é ad quadratũ semidiametri eiusdé circuli: igit̃ oia latera statute piramidis sunt adinuicem equalia quare ipsa est equilaterarꝝ basiũ. Cum itaq; sibi octocedron in:ludere voluerim⁹ diuidemus vnũqõq; sex laterꝝ eius in duo media equalia & cõtinuabimus mediũ punctũ cuiusq; lateris cũ medijs punctis cunctorꝝ reliquorꝝ laterꝝ cũ quibus ipsũ continet & angulũ superficialé. verbi gratia diuidã latera basis in punctis .f.g h. & ypothemisas cadentes ab .e. i pũctis .k.l.m. & ɔtinuabo pũctũ .f. cũ pũcto .g. & cũ .h. & cũ .k. & cũ .l. pũctũq; .m. cũ eisdé .g.h.k.l. & .g. cũ .h. & cũ .l. & .k. cũ eisdéb:&.l Ecce itaq; perfectũ est corpus octo basiũ triangulariũ bis duodecim lineis media puncta laterum fabricate piramidis iungentibus cõtentum: has aũt octo bases ex quarta primi quotiens oportet repetita equilatera esse manifestũ est: ipsum quoq; corpus statute piramidi ex diffinitione inscriptum quemadmodum iussi eramus efficere.



Propositio .3.

Ntra cubum assignatum figuram octo basium triangularium equalium laterum constituere cubo intendimus inscribere octocedron.

Qualiter aũt cubũ cõponere oporteat i prima hui⁹ sufficienter dictũ est. igitur fabricato cubo piramis quatuor basiũ triangularium & equalium laterꝝ in eo ex prima huius designet̃. ac intra ipsam piramidem expremissa octocedron distiguatur. quo facto simul etiã factũ erit quod voluimus. Constat enim ex ratiocinatione prime latera cuncta ipsius inscripte piramidis esse diagonos basium cubi & ex rõcinatione premisse liquet cunctos angulos octocedri in hac piramide distincti esse in lateribus ipsi⁹ piramidis: quare manifestũ é omnia angularia puncta hui⁹ octocedri esse i basib⁹ assignati cubi. igit̃ ex dione habem⁹ ppositum. Aliter idem centris cunctaru; basiũ cubi quéadmodũ i nona quarti sit reptis a cétro supreme supficiei ei⁹ ad cétra quatuor lateraliũ superficierꝝ quatuor ypothemisas demitte & a cétro infime & ad earũdem lateraliũ superficierum cétra quatuor alias ypothemisas eleua centra quoq; quatuor laeraliũ quatuor rectis lineis cõtinua ita videlicet q; centra earum tantũ que seinuicem secant continuos

Uerbi grā. iungas centꝝ anterioꝝ cū centro dextre ⁊ cū cētro sinistre: centꝝ quo/
q3 vltime iunges cū eisdē. hoc eni cū centro dextre ⁊ cū centro sinistre. habes itaq3
corpus octo basiū triangulariū bis. 12. lineis que centra supficieꝝ cubi cōplexū con
tinuant. Si igitur has bases equilateras esse ꝓbare volueris: a cētris basium cubi
ad cuncta ipsius latera ꝑpendiculares ꝓtrahe quas necessariū ē oīa latera ipsius
cubi ꝑ equalia diuidere ex scđa pte tertie tertij: quod planū ē si vnicuiq3 basiū cu/
bi circulū circūscripseris atq3 iō binas ⁊ binas super idem punctū in lateribus ba/
siū cubi cōstat cōcurrere easq3 ex scđa pte. 13. tertij patet adinuicē eē equales ⁊ equi
distantes lateribus cubi ex scđa pte. 28. primi. iōq3 etiā singulas esse equales dimi/
dio lateris cubi. igiť ex. 10. vndecimi manifestū est binas ⁊ binas eaꝝ sup idē latus
cubi in medio eius puncto cōcurrentes rectū angulū continere: eo ꝙ omnes super
ficies cubi sunt quadrate. Quare igitur ille. 12. linee centra supficieꝝ cubi cōtinuan/
tes ⁊ anguli quos hee linee super media puncta laterū cubi cōcurrentes bine ⁊ bine
cōtinent subtendūtur ipse erunt ex quarta primi vľ etiā si mauis ex penultima pri
mi adinuicē equales: ergo est in ꝓposito cubo designatū corpus octo basiū trian/
gulariū ⁊ equilateraꝝ. qđ oportebat facere. ⁊c.

Propositio .4.

Intra datum corpus octo basium triangulariū atq3 equi
laterarum cubum figurare.

¶ Non dubites quin corp⁹ octo basiū triāgulariū atq3 equilateraꝝ
certo dogmate fabricabis hoc modo qualibet recta linea super aliqđ
planū sursū orthogonaliter erecta eā ꝑ equalia diuide ⁊ a puncto ei⁹
medio duas lineas hincinde ꝑpendiculares extrahe que cōponant lineā vnā erunt
q3 hee due linee seinuicē secantes videlicet prima que super positū planū ē ortho/
gonaliter erecta ⁊ alia que ipsā sup eius mediū punctū orthogonaliter secat i eadē
supficie site sunt ꝑ primā ptē scđe vndecimi. Ad superficiem igitur in qua ipsē site
sunt super cōem punctū sectionis earum quēadmodū. 12. docet vndecimi perpen/
dicularem erigere quā facias eandē supficiē in vtrāq3 ptem penetrare: ⁊ pone cun
cta. sex portiones haꝝ trium linearum a puncto in quo seinuicē secant equales.
sic eni quelibet quālibet ꝑ eq̄lia ⁊ orthogonaliter diuidet. ita ꝙ cum sint tres q̄q3
due eaꝝ salutifere crucis venerandū signū ad angulos rectos cōtinebūt a supremo
igitur erecte linee sup positū planū puncto quatuor ypothemisas ad extremitates
duaꝝ lineaꝝ ipsā secātium demitte: deinde ab infimo eiusdē erecte pūcto: q̄tuor ali
as ypothemisas ad easdē duaꝝ secantiū lineaꝝ extremitates eleua: postremo quo/
q3 harū ypothemisaꝝ extremitates quatuor rectis lineis quadratum cōtinentibus
cōtinua. Erūt enim hee duodecim linee videlicet q̄tuor ypothemise a supmo pun/
cto erecte ꝑpendicularis descēdētes: quatuor que postreme ab eius infimo puncto
sursū eleuate ⁊ relique quatuor linee haꝝ ypothemisaꝝ extremitates continuantes
ex penuľ. primi sine iunctionis puncto pluries repetita adinuicem eq̄les: q̄re con/
stat corpus ab eisdē terminatū octo basibus triangularib⁹ equilaterisq3 contineri
Si igitur huic corpori cubum inscribere delectat centra octo triangulorum ipsum
ambientium inuenire ex quinta quarti labora. eaq3 reperta. 12. lineis rectis hac le/
ge cōtinua vt centꝝ cuiusq3 hoꝝ trianguloꝝ cū cētro cuiusq3 triū ad ipsi⁹ latera ter
minatoꝝ ꝑ rectā lineā copuleť. nō ē aūt h⁹ rei idoneū figuram i plano depingere.
ideoq3 restat vt quod dicitur mente cōcipias ipsūq3 si placet actu ⁊ ope compleas

videbis enī.12. lineis boꝝ trianguloꝝ centra posita lege cōtinuantes cubū conti/nere qué restat vt equilateris rectangulisqꝫ superficiebus demonstres esse conclu/sum.nó enī erit cubus nisi omnes eius sup̄ficies sint quadrate.ducito ergo a quo/libet angulo trigonoꝝ superficieꝝ octocedri perpendicularem ad latus illi angulo oppositū.bas auté ꝑpédiculares ex.11. q̄rtedecime cōstat eé adinuicé eq̄les ⁊ diui/dere latera quibus ꝑpendiculariter insistunt per equalia.ideoqꝫ binas ⁊ binas sup idem punctū lateris cui superstant conuenire:easdéqꝫ cōstat ex bis que i.17.quar/tidecimi demonstrata sunt transire per centra trianguloꝝ.ideoqꝫ ꝑ extremitates laterū inclusi corporis transire ac eaꝝ portiones que intra centra trigonoꝝ ⁊ late/ra ipsoꝝ intercipiunť ex bis etiā in eadē demonstrata sunt constat esse equales an/gulos quoqꝫ ab bis ꝑpédicularibꝰ binis ⁊ binis coeūtibꝰ cōtétos ex.8.primi patet esse equales.Et quia bec perpendiculares sueqꝫ portiones inter centra ⁊ latera in/tercepte eosdem angulos ambiunt:erunt quoqꝫ anguli quos linee a centris trigo/noꝝ ad latera perpendiculariter cadentes binc ⁊ binc cōtinēt adinuicé equales.cū/qꝫ latera illius corporis de quo disputamus bos angulds subtendunt. sequitur ex quarta primi frequenter sumpta corpus inclusū esse equlateꝝ at quoqꝫ rectangulū protrabanť enī diagoni in singulis superficiebꝰ bos diagonos ex quarta p̄mi oēs adinuicem equales eé conuinces mediantibus angulis a duabus perpendiculari/bus per ipsaꝝ diagonoꝝ extremitates transeuntibus contentis si prius bos angu/los ex.8.primi equales sibi inuicé esse probaueris.cū igitur diameter tetragonarū basium corporis buius sint adinuicem equales:latera quoqꝫ earundé basiū equa/lia esse necesse est ex.8. primi multotiens repetita ipsas tetragonas bases eé equi/angulas.atqꝫ ex.32.primi oēs anguli cuiusqꝫ eaꝝ sunt equales quatuor rectis. se/quitur eas esse rectangulas:itaqꝫ ex diffinitione quadrati ipse sunt quadrate:igiť inscriptum corpus manifestum est esse cubum sicut intendimus.

Propositio .5.

Piramidem quatuor basium triangularium atqꝫ equilaterarum assignato corpori octo basiū triangularium quoqꝫ atqꝫ equlaterarum inscribere.

Assignato corpori octo basiū inscribe ſm̄ precepta premisse cubū cuboqꝫ inscripto inscribe.vt docet prima piramidé buiꝰ q̄lis ꝓponiť cum igitur buius piramidis anguli sint etiā anguli cubi quéadmodū ex demōstra/tione prime manifestum ē.cuncti autem anguli cubi sunt ex premisse in sup̄ficiebꝰ assignati octocedri:erunt quoqꝫ cuncti anguli piramidis buius in superficiebꝰ cor/poris octo basium cū eam iubemur inscribere:quare ex diffinitione manifestum ē nos fecisse quod queritur.

Propositio .6.

Intra datū corpus viginti basiū ⁊ equaliū lateꝝ corpus duodecim basiū pétagonaliū eq̄liū lateꝝ atqꝫ equalium anguloꝝ figural'r cōponere. Corpꝰ.20.basiū nō docemꝰ bic fabricare quoniā ex.16.tredecimi qua cōuenit arte boc fieri satis eui/dens est eo igitur ut ibi doceť cōposito.si sibi corpꝰ.12.basiū pétago/naꝝ atqꝫ equilateraꝝ includere delectat bac via procedendum ē.M̄anifestum enī est:20.triangulos.60. superficiales angulos bēre.⁊ q2 ad ꝯstitutioné vniuscuiusqꝫ solidi āguli corpis ycocedri quiqꝫ sup̄ficiales conueniūt sicut ex demr̄atione.16.tre/decimi colligitur.constat illud corpꝰ duodecī solidis angulis cōpleri.iuentis igiť ut

in ante premissa centris cunctorũ triangulorũ totũ ycocedron terminantiũ ea.30. rectis lineis cõtinua ita q cuiusqz centr centris omniũ circũiacentiũ cũ quibus cõmunicat in latere per rectas lineas iungas.cũ ergo hoc feceris videbis ex illis.30. lineis duodecim pentagonis constitui.12.angulis solidis dati ycocedri:oppositos hos itaqz pentagonos quẽadmodũ in anteprmissa fecisti de basibus cubi equilateros esse probabis. Necesse est eni vt c uoruslibet triangulor duor idem latus habentium centra eodem spatio distant.restat ergo vt eos etiã equiangulos esse silogises. Manifestũ est autẽ ex rõcinatione.16.tredecimi datum corpus viginti basium ab eadẽ spera cuius diameter est tanqz diameter hui9 corpis videlicet lineas que duos eius angulos oppositos cõtinuat esse circũscriptibile. Si igit hec diameter per mediũ secet punctus sectionis erit centrũ spere ipsum circũscribentis ab eo. itaqz ad superficies cunctor pentagonor perpendiculares ex.11. vndecimi ducto a puncto in quo singulis pentagonis obuiauerint ad singulos cor angulos rectas lineas dirigito.deinde centrũ spere cum singulis angulis ipsor pentagonor continuato:age ergo eos pba ẽe equi angulos hoc modo. Cum eni omnes circuli circumscribentes trigonos ycocedri sunt equales erunt omnes perpendiculares a centro spere ad ipsos venientes in cor cẽtra cadentes equales:omnes ergo linee a centro spere ad angulos cuiuslibet pentagoni venientes sunt equales. nam anguli pentagonor sunt cẽtra circulorum trigonos ipsos ycocedri circumscribentiuz ex ypothesi igitur ex penultima primi eodem argumentationis genere quo supius in.14.silogisauimus sectorẽ prouenientẽ in superficie spere cum aliqua plana superficies sperã secat nõ super centrũ eius esse circũferentiã cõtinentẽ circulũ:necesse ẽ quinqz lineas venientes a concursu perpendiculariter ducte a centro spere ad superficies omnium pentagonor ad quinqz angulos cuiusqz pentagoni esse adinuicem equales.itaqz omnib9 his duodecim pẽtagonis ẽ circulus circũscriptibilis.cũ igit ipsi sint eqlateri cõuincit eos esse etiã equiangulos qd oportebat ostendere.

Propositio .7.

Intra datũ corpus duodecim basium pentagonar equilaterarum atqz equiangularũ corpus viginti basium triangularium atqz equilaterarum fabricare.

¶ Qualiter corpus duodecim basium petagonor equilaterar atqz equiangular cõponere oporteat ex.17.tredecimi require. Sed qualiter corpus viginti basium triangularium equilaterarum sibi conueniat inscribi hic addisce suorum pentagonor centris vt in.14.quarti fit repertis ea adinuicem 30.lineis hac lege continua vt vniuscuiusqz pentagoni centrum centro cuiusqz pẽtagoni secum in latere cõicantis iungatur ita videlicet q vniuscuiusqz pentagoni centrum centris quinqz pentagonorum terminantiũ vel circũiacentium continet. cum igitur hoc feceris obuient tibi viginti trianguli ab his.30.lineis centra pentagonorum continuantibus contenti.eruntqz hi viginti trianguli viginti solidis gulangulis ipsius duodecedri oppositi amplectentes corpus viginti basium triangarium quas equilateras ẽe demonstrabimus erũt.12.solidi anguli huius corporis 20.basiũ in cẽtris.12.pentagonorum corpus dati duodecedri terminantium:hos itaqz.20.triangulos equilateros ẽe sic proba.a cẽtris pentagonor ducito ppẽdiculares ad latera erũtqz oẽs ppẽdiculares equales binas ergo binas probabis ex

octaua primi equos angulos continere: & quia linee continuantes centra pentagonorum bis angulis a binis & binis perpendicularibus contentis subtenduntur: cum omnes perpendiculares sint equales: erunt ex quarta primi omnes linee continuantes centra pentagonorum equales: quod est propositum: Perpendiculares autem binas & binas equales angulos continere & omnes eas adinuicem esse equales sic collige. Ex quinta primi & .26. eiusdem constat singulas earum diuidere latera pentagonorum super que cadunt per equalia: easque esse adinuicem equales ductis lineis a centris pentagonorum ad singulos angulos eorum: quare bine & bine super idem latus cadentes in eodem ipsius lateris puncto coibunt eo quod vtraque diuidit illud latus duobus pentagonis a quorum centris veniunt commune per equalia: has igitur perpendiculares binas & binas vsque ad angulos quibus commune latus in quo coeunt oppositum per centra penthagonorum producito & eisdem angulis duas lineas subtendito quas ex demonstratione. 17. tredecimi manifestum est esse tanque latus cubi ab eadem spera cum proposito duodecedro circumscriptibili. ideoque patet eas esse equales eo quod omnia latera cubi sint equalia. easdemque liquet ex nona vndecimi esse equidistantes propter hoc quod ambe equidistant communi latere in quo bine & bine perpendiculares conueniunt. At vero ipsas easdem constat ex his perpendicularibus per equalia diuidi. itaque per. 33. primi cuncte linee continuantes puncta in quibus bine & bine perpendiculares super has lineas quas tanque cubi latera fore diximus concurrunt sunt adinuicem equales. Nam omnes sunt tanque latus cubi. igitur ex octaua primi anguli contenti a binis & binis perpendicularibus sunt equales: quare per quartam eiusdem linee quoque continuantes centra pentagonorum sunt sibi inuicem equales: inscriptum ergo est proposito duodecedro corpus viginti basium triangularium & equalium laterum sicut iussi eramus

Propositio .8.

Solido duodecim basium pentagonarum atque equilaterarum proposito intra ipsum cubum distinguere.

Cum duodecedron super cubi latera fabricetur ut constat ex. 17. tredecimi minimum eo fabricato sibi conuenit cubum inscribi. nam cum duodecim sunt pentagoni si vniuscuiusque eorum vni angulo prout cubi figuram videbis exigere chordam vnam subtenderis ex eis duodecim chordis sex equilateras rectangulasque superficies cubi & corpus amplectentes perficies Equilateras quidem eas esse constat ex quarta primi: rectangulas autem eodem argumentationis genere quo id sexta huius bases duodecedri dato ycocedro inscripti demonstrauimus esse equiangulas: constat quidem ex decimaseptima tredecimi propositum duodecedron spere esse inscriptibile: ergo a centro: illius spere ad omnes has quadrilateras superficies perpendiculares: ut docet vndecima vndecimi protrahe & a puncto concursus ad singulos angulos illarum quadrilaterarum superficierum rectas lineas dirige. Ac eosdem angulos quadrilaterarum superficierum cum centro spere iunge: eruntque hee linee centrum spere cum angulis quadrilaterarum superficierum continuantes semidiametri spere de quarum quadratis quia dempto quadrato perpendicularis remanent ex penultima primi quadrata linearum continuantium punctum concursus perpendicularium cum angulis quadrilaterarum superficierum necesse est omnibus his quadrilateris superficiebus circulos esse circumscriptibiles

ióq3 necesse ē eas esse equiangulas cum sint equilatere. Et q2 ex. 32. primi anguli cu iusq3 ea⁊ pariter accepti sunt equales quatuo2 rectis angulis. sequitur eas eē rectā gulas nihil ergo deest inscripto co2po2i de ratione cubi.

P2opositio .9.

Ato duodecedro sibi demum octocedron includere.

¶ Composito duodecedro ut in. 17. ⁊ xiij decimi sex latera suarum supficierū ea videlicet que cathecos sup sex lineas opposita latera su perficierum cubi per equalia secantes erectis tanq3 co2um co2austi iungunt per equalia diuide: eaq3 bina ⁊ bina adinuicē composita cō tinua per tres lineas qui seinuicem super medium punctum diametri cubi ex. 45. vndecimi per equalia secabunt: eruntq3 vt quoq3 due ea⁊ trium seinuicem quoq3 ad angulos rectos diuidant. Si igitur harum trium linearum extremitates per. 12 lineas rectas continuaueris perueniet tibi co2pus octo basiu3 triangulariū ⁊ equi laterarum ⁊ quarta p̄mi vel si mai⁹ ex penultima p2imi: qꝺ opo2tebat ostendere.

P2opositio .10.

Ntra assignatum duodecedron piramidem quatuo2 basi um triangularium atq3 equilaterarum adhuc restat distin guere.

¶ Assignato duodecedro inscribe cubum ex octaua huius cuboq3 pi ramidem ex p2ima. cum igitur anguli piramidis sint in angulis cubi vt patet ex rōcinatione p2ime ⁊ anguli cubi in angulis duodecedri ex rōcinatione octaua: erunt quoq3 anguli piramidis in angulis duodecedri. itaq3 cōstat quod vo lumus.

P2opositio .11.

Roposito ycocedro in eo cubum figurare.

¶ Ycocedro inscribi duodecedron ex sexta ac duodecedro cubum ex octaua: constat autē ex demonstratione sexte q̄ omnes anguli duo/ decedri cadunt super centrum basium ycocedri ⁊ anguli cubi sunt in angulis duodecedri: itaq3 anguli cubi sunt ī centris basium ycocedri habemus ergo p2opositum.

P2opositio .12.

Cocedron datum piramidem quatuo2 basium triangula/ rium atq3 equilatera⁊ sibi postulat inscribi

¶ Si in dato ycocedro ex p2emissa cubum inscripseris cuboq3 ex p̄/ ma piramidem incluseris quin postulationi ycocedri satisfeceris hesitandum non erit. Scire autem opo2tet quod cum sint quinque regularia co2po2a de quorum mutua abinuicem inscriptōe in hoc. 15. libro deter/ minē si vnūq̄q3 co⁊ quolib3 cētro⁊ eēt inscriptibile. 20. co2ūdē inscriptōes acci/ derēt Quippe quil3 co⁊ quinq3 eēnt cetera q̄tuo2 inscriptibilia. ióq3 q̄ter quīq3 in/ scriptōes qꝺ ē. 20. necessario ꝑuenirēt. at vero piramidi solū octocedron ꝯueniēs est inscribi. Non enim sūt in piramide bases aut anguli aut latera in quib⁹ angu/ li cubi aut ycocedri aut etiam duodecedri possint extrema ipsi⁹ piramidis ꝯtingere

Cubum quoq; soli⁹ piramidis ⁊ octocedri vt octocedron solius piramidis et cubi receptioni sunt apta qualiter eni in eorum alterutro. 12. angulos ycocedri. Aut. 20. angulos duodecedri. ita vt singuli in eoꝝ singulis cadant collocabis: ycocedron autẽ cũ cetera cõuenienti ambitione possit cõplecti soli⁹ ycocedri nequit esse receptaculum. nam octocedri sex anguli semidiametrali seinuicẽ bini ⁊ bini oppositione respiciunt lineeq; eos continuantes sese per equalia orthogonaliter diuidunt. itaq; illud glo͂sũ signũ ad cuius intuitũ cõsternant̃ demones sub rectis ãgulis triplicatũ reddant. hos itaq; triangulos neq; bases neq; anguli neq; latera ycocedri possunt sub suo situ recipere neq; eni in eo reperies sex bases aut sex angulos aut sex latera hac diametrali orthogonaliq; oppõne se cõtinentes: duodecedron autẽ nulli ceteroꝝ sue ambitionis denegauit hospiciũ imo cunctoꝝ receptator existit. vnde nõ incõuenienter duodecedri figurã antiqui platonis discipuli ascribere vel ascripsere celo queadmodũ piramidis formã igni eo ꝙ sursum sub piramidali figura euolet. ac octocedri aeri. Quippe sicut aer ignem motus puitate sequitur sic octocedri forma piramidis. formã ad motũ habilitate comittat̃. Viginti vero basium figuram atq; dictauerunt. nã cum ipsa basium pluralitate plus ceteris circulet̃ in sperã fluentis rei motui magis q̃; scandentis conuenire visa est. Cubon vere figurã quidaʒ dedere terre. quid eni in figuris maiori ad motũ violentia indiget quam thessera. At in elementis quid fixius constantiusq; reperit̃ terra. si igitur ex. 20. inscriptionibus. 3. quas piramis nõ substinet binasq; a quibus naturã cubi ⁊ octocedri aliena est. Rursusq; vnã cui ꝓpugnat ycocedri figura reieceris erũt relique tm̃. 12. inscriptiones piramidis quidem sola cubi vero octocedrique bine: ycocedri autem tres duodecedri autem quatuor de quibus omnibus vt arbitror sufficienter alias disputatum est.

Propositio .13.

Fabricato quouis quinq; regulariũ corpoꝝ sibi speram inscribere.

¶ Ex tertiodecimo libro itaq; manifestũ est vnũqdq; q̃nq; boꝝ corporum esse spere inscriptibile. nũc itaq; cõstabit vicẽuersa sperã vnicuiq; ipsoꝝ esse inscriptibilẽ. a circũscribentis eni spere centro ad bases vniuersas cuiuslibet eorum perpendiculares exeant quas intra centra circuloꝝ bases ipsas circumscribentium cadere necesse est. cumq; omnes circuli eas circumscribentes sint equales eruntq; hee perpendiculares equales. itaq; si ẽm quantitatem vnius earum circulum super centrum circumscribentis spere descripseris eiusq; semicirculum quousq; ad locum vnde moueri ceperit redeat circũduxeris quia ipsum per extremitates cunctaꝝ perpendicularium necesse est transire conuinces ex corolario. 15. tertij speram istius semicirculi motu descriptam vniuersas bases assignati corporis in concursibus perpendicularium contingere. Non enim plus potest spera de basibus corporis cõtingere quã circũductus semicirculus dũ mouebatur contingit: quare assignato corpori constat nos speram quemadmodũ ꝓpositum erat inscripsisse.

¶ Opus elementorũ euclidis megarensis in geometriã artẽ In id quoq; Campani pspicacissimi Cõmentationes finiũt. Erhardus ratdolt Augustensis impressor solertissimus. venetijs impressit. Anno salutis. M.cccc.lxxxij. Octauis. Calen. Juñ. Lector. Vale.

ramidis et cubi
cedri. Aut. 2
: ycocedron
it esse recepta
i oppositione
diuidunt.
gulis implicati
ocedri possun
s aut sex late
on aut nullo
existit. unde
e vel aliquid
i figura cubi
ic octocedri
alium figurar
ri in speram
figurarum
quam tholera
20. inscriptae
octocedri ali
ique tm. 12.
ycocedri autem
fficienter alio

z sibi speram

s cinquam
uersa speram
re centro
centra circulo
culi eas
si sint quam
scripserit
uduxerit
sire continet
niuersas
Non enim
rculus
madmodum

quos Lumin
nsis imp
ctauis.
[illegible]

Incipiunt collectiones de virgis plana et scriptam pro capacitate va-
sorum mensuranda construendis et usu earum

Virgam visoriam planam ad vasorum columpnarium capa-
citatem inveniendam construere. Virgam visoriam dico que
ea vasi habente visa magistri artis visorie vasis capa-
citatem pronunciat. Unde et magistri artis huius viso-
res seu virge visores appellantur. Planam dico ad
differentiam virge scripte. Plane enim seu simplex in uno
tantum laterum huius sive longitudinis et latitudinis signantur quantitatis
aut spissitudinis seu capacitatis corporis officio numerum invenire. In virga
autem scripta omnia signata sunt et ipsa arte calculatoris non indiget
sed solum virga visa visor vasis quantitatem enunciat. Vasorum columpna-
rium dico quia licet modo de vasis aliarum figurarum que inmediate ad
columpnales reduci non possunt non est intencio. Verumtamen in quibusdam aliis
vasorum formis per modos dicendos veritatem capacitatis speculator
inveniet. Columpna autem est ut vult Euclides diffinitione ~~diffinitione~~ quia undecimi
transitus paralellogrammi rectanguli latere rectum angulum continente fixo ipsius super-
ficie donec ad locum suum redeat circumducta. Capitulo visus putei
sive fontis vel de quibus idem est iudicium. Dummodo columpnalia sint.
Voco ut mensure famose aliquantes in vase mensurandos contente
que scilicet mensura apud omnes aut multos est usitata ut vult dominus
Parisiensis in sua geometria. Sit igitur virga construenda de ligno fir-
mo recto aut enea conflatilis competentis spissitudinis ut digiti aut me-
dii quadrilatera quia hec figura est huic negotio aptior longa vero
ut 16 palmi hominis aut alias secundum quod vasorum continencium
tantum exigunt quantitates. Et si propter longitudinem eius dispendium virge videbi-
tur in medio aut alio eius loco convenienti dividatur ita ut dum necesse fuerit
explicatum valeat et usque ad locum operis compendiosius deportari.
Cuius unum latus sit a b, secundum c d, tercium e f, quartum g h,
quintum l k quod idem est cum a b. Prima autem superficies virge sit
a d, secunda c f, tercia e h, quarta g l etc. ut patebit in figura.

Longitudine mensure famose ~~famose~~ date in virga
proposita collocare. Primo notandum quod vasa predicta secundum
naturam eorum vel magis tercia habent dimensionem scilicet longi-
tudinem que secundum longitudinem vasis transversum per circulos attenditur

Et latitudine que in fronte seu fundo vasis attenditur Et profunditate que attenditur penes utrumque scilicet vasis spissitudine Et hec spissitudo est ipsa capacitas de qua prius intendi Sed quia tandem oportet primas dimensiones scilicet longitudine et latitudine in genere Esto igitur linea recta tracta in plano secundum longitudinem virge date que sit n m n De qua linea a parte n accipiam partem aliquam latitudinis lateris seu parietis stantis mensure sive famose date secundum quam mensurare voluerimus Et viginti sit longitudo eius palmi hominis que sit n t Secundum igitur quantitatem hanc longitudinis linee n t accipiam partes quot placuit de linea n m Et nunc cum bonitate animi maiorum tenendum quantitatem in 16 punctis seu signis longitudinis sufficiat que sic cum numeris suis signentur in linea n m predicta a parte n incipiendo quas partes longitudinis subdivides in partes equales quot placuit competenter ut quelibet illarum in 4 seu 8 subdivisas partes equales que partes et puncta partes signent signis et numeris suis in virga dicta sic proportionaliter sicut erant in linea n m signata a puncto b incipiendo et si placet inceptam latitudinem a b omnia signando Et propter vasa quam longiora quam virga predicta sepe occurrunt oportet ut longitudines predicte in virga replicentur Scilicet a in versus b procedendo signentur longitudines replicata cum numeris propriis cum primis punctis retrograde versus partes stantes Ubi prius erat primum signum directi ordinis longitudinis scilicet 16 fiat finis primum signum replicate seu retrograde longitudinis scilicet 17 Et primum 14um directi fiat finis 18um et ita usque ad 32 et ibi sufficiat

Conclusio tercia

Latitudinem mensure famose date in virga composita situare Esto linea ut prius m n de qua item a parte n accipiam partem aliquam quantitatis dyametri fundi mensure talium vasis date scilicet secundum quam mensurare voluerimus quam precio viginti sit n p que si placuit sit quadrupla ad lineam n t Et una latitudinis signis in virga composita precipuum seu signum et numerum suum scilicet unum cum latitudine c d a puncto b incipiendo Ita in sunt in virga composita longitudo et latitudo date mensure Et 2um sexus longitudine scilicet et latitudine mensura data tam famosa continebit quantitate ut una tertia quam media quam eius 4a quam

gaz est sicut usitatum fuit apud plures. octava pro

Oportet circulos multiplices ut duplam triplam quadruplam et sic de
eis oportebit in figura proposita geometrice designare lineam
n p predicta posita diameter secundum quantitatem cuius conabor circulum
p q n r cuius centrum o. Sit igitur iste circulus amplius duplicandus seu ipsius
mensure dicte famose cuius igitur duplum est querendum dividatur circulus
p q n r in quatuor quartas perfectas equales scilicet p q, q n, n r, r p. Quo
diviso figa pedem circini in puncto q et aliud extenda in punctum p.
Deinde non moto circino pona unum pedem eius in centrum circuli scilicet
punctum o. Et aliud extenda ultra p super lineam m n et ubi te-
tigit lineam m n facias ibi notam que sit v. Deinde iterum sic ma-
nente circino pona pedem eius mobilem in puncto n et aliud immobile
figa in linea n m ubi contigerit. Et facto ibidem centro circinabo
circulum occultum et ubi circulus iste lineam n m tetigerit facias
signum z. Circulus enim isto modo factus est duplus ad circulum primum
scilicet p q n r. Quod sic ostenditur: quadrare diameter r q et line-
e diametri quarti q p z secundo penultimam primi euclidis quadratum diametri z p q
est duplum ad quadratum coste r o p. Ergo per 2am 12i eiusdem circulus
cuius diameter est linea z p q q est equalis linee n z est duplus ad
circulum cuius diameter est linea r o q i. vel Deinde procedendo circulo triplo
ad circulum primum p q n r pone pedem circini in puncto q et aliud ex-
tende ad notam modo factam scilicet v et non variato circino pone pedem
eius unum ad o et aliud extende ultra p secundum lineam n m et ubi
tetigit n m fac iterum notam t. Deinde iterum sic manente circino
pone pedem eius mobilem in puncto n et aliud scilicet immobile extende secundum
lineam n m. Et ubi tetigerit eam lineam n m facto centro circine
circulum occultum iterum. Et ubi iste circulus secuerit lineam n m fac
signum z. Qui circulus iam ultimo factus est triplus ad primum scilicet p q n r.
Quod sic patet tota linea o p quia latus v o est ~~duplum~~ equale lateri
p q per ypotesim. Secundo quadratum lateris v o est duplum ad quadratum lateris
o q. Et quia quadratum lateris v q valet duo quadrata duorum laterum scilicet
v o et o q. Ergo quadratum lateris v q est triplum ad quadratum lateris o q.
Ergo proportio circuli cuius semidiameter est v q est tripla ad circulum
cuius semidiameter est o q. Et sic demonstrando deduci potest usque quo placet

Ita tamen ut longitudine virge date non extendas. Cum ergo sic in recta in linea
n m eodem modo protracta sint et minores ipsos dirige in sinus longos in virga
signabis. Conclude autem quod latitudines in virga sit ut dictum est pro integra
significatione solum per 8 tunc se extendunt. Concludes etiam quod dum sint latitudines
in virga sic ut dictum est excepta in superficies divide virgam totam in quatuor
partes equales. Et si prima quarta in signum prime latitudinis et 2a in quartam et 3a
in quartam et quarta in 16m scito quod virga tot vel plures habuit latitudines
tenderit proxime de perfecta virge significatione. Sicut autem exercitasti. Vo
scilicet quod costa primi quadrati est 3 tres coste quadrati quarti. Et 3a pro nomine quarti
et quarta pro 16mo quadrati ut clare patet de picturis quadrati predicti ut infra
Quarte latitudines signate etiam continentibus promissa medietate. Capitulum quinta
extensas sequentis in mente ad proportionem tangentibus patefacere pone pedem
circini in puncto q et alium extende in punctum p. Et non variato circino
pone pedem eius unum in puncto n et alium extende secundum lineam n m
et ubi tetigerit lineam n m fac notam y in puncto in dyametro n y
termine circulus y z tangens tercium x. Et manifestum est quod quantitas linee
x q est dupla ad quantitatem linee p q. Et per consequens ad quantitatem linee n y
Ergo per prius allegata circulus tangens dyametrum x q est duplus ad circulum tangentem
dyametrum n y. Est igitur circulus y z medietas circuli p q. Et quia quelibet
latitudo sequens in virga extendit suam precedentem in circulo ~~q q~~ p q.
Ergo medietas illius extensa tangentibus est circulus y z. Convertendo
et in precedente circulus quadrat sicut extendat circulum datum in circulo y z
Et habebis intentum. Unde convertentia circulus triplus ad circulum y z
Et ille ratio continebit circulum p q semel et cum hoc triplus circulo
y z. Sic promissa continet circulus quintuplus ad circulum y z. Et ille
iterum extendet circulum qui est duplus ad circulum p q in circulo y z
Deinde iterum per eadem concedes est circulus septuplus ad circulum
y z qui extendet iterum circulum 3lum ad circulum p q in circulo y z 2 etc.
Et plenius patet iste proportionis ordinat que se duobus ordinibus
minores secundum progressiones per 2 multiplicando que unus sit p q incipiat
a binario. Et alius y z ab unitate

Linea p q	p q	2	4	6	8	10	12	14	
Linea y z	y z	1	3	5	7	9	11	13	

Et per eundem modum similiter potest medietatis medietatis predicti extensas in verum 2c usque plures

m	18	20	22	24	26	28	30		b

16 · 15 17 · 14 18 · 13 19 · 12 20 · 11 21 · 10 22 · 9 23 · 8 24 · 7 25 · 6 26 · 5 27 · 4 28 · 3 29 · 2 30 · 1 31 · 32

prima

C — 16 16 15 15 14 14 13 13 12 12 11 11 10 10 9 9 8 8 7 7 6 6 5 5 4 4 3 3 2 2 1 1 — g

Secunda — 4 5 · 5 · 6 · 6 · 14 15 15 16 16 17 17 18 · 9 · 28 29 29 30 30 31 31 32 32 33 33 34 34

E — 6 3 · 7 · 7 · 8 · 6 · 16 16 17 17 18 18 19 19 20 · 9 · 31 31 32 32 33 33 34 34 35 35 36 36 — f

Tercia — 4 7 · 8 · 8 · 9 · 9 · 7 · 17 18 18 19 19 20 20 21 21 22 · 10 · 33 33 34 34 35 35 36 36 37 37 38 38

G — 8 4 · 9 · 9 · 10 · 10 · 11 · 7 · 19 20 20 21 21 22 22 23 23 24 24 · 10 · 36 36 37 37 38 38 39 39 40 40 — h

Quarta — 5 6 · 10 · 10 · 11 · 11 · 12 · 12 · 13 · 13 · 8 · 23 24 24 25 25 26 26 27 27 28 28 29 29 30 30

K — 10 7 · 11 · 11 · 12 · 12 · 13 · 13 · 14 · 14 · 15 · 8 · 24 25 25 26 26 27 27 28 28 29 29 30 30 31 31 32 32 — l

m · 16 17 17 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 · 1 p · 4 y · 3 B · 2 x · 1 t · n

16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 · z · r · q · 3

16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

Capitulum septimum

De tercio in genere inequalitatis multiplices superparticulares
circulorum inequalitatem arismetice reperire Esto circulus datus
cui querere duplum intendo p q cuius dyameter r q sit
ut 12 Quadrabo igitur ipsam dyametrum r q et proveniunt
144 Et quadratum duplabo et sunt 288 cuius queram radicem
quadratam ut docetur in fine de minuciis et proveniunt fere 17 hec
igitur sunt dyameter cuius circuli est dupla ad circulum datum Et pro
habendo circulo triplo ad circulum datum triplabo quadratum dyametri
circuli dati Et pro quadruplo quadruplabo Et pro quintuplo quin
tuplabo etc. Et cuiuslibet queram radicem quadratam quantum
possumus prope et factum est Si vero superparticulares maioris inequalitatis
habere volumus Et primo ut habeas circulum quendam qui excedit cir
culum p q in medietate ipsius p q seu in medietate excessus unius
latitudinis propinquioris ad alteram Super quadratum dyametri
p q scilicet super 144 adde medietatem ipsius scilicet 72 et proveniunt 216
Cuius radix quadrata scilicet 14 cum 7/10 unius sunt dyameter
circuli qui excedit circulum p q in quantitate predicta scilicet in
medietate eius aut medietate excessus sequentis propinquioris lati
tudinis ad priorem Et sic nos habemus medium inter duplum et
simplum id est inter circulum p q et duplum eius Si vero inter
duos circulos quorum unus est duplus et alius triplus ad cir
culum p q medium seu medietatem excessus habere volumus Super
quadratum dyametri circuli precedentis id est dupli scilicet [illegible] adde
medietatem quadrati dyametri circuli p q scilicet 72 Et residui
quere radicem quadratam quia hec est dyameter circuli qui continet
circulum duplum ad p q Et cum hoc medietatem excessus
inter circulum eum duplum et triplum ad circulum p q Et
de omnibus aliis maioris inequalitatis scilicet solum adde
medietatem quadrati dyametri circuli p q scilicet 72 super
quadratum dyametri circuli etc et si proportionem maioris dare medietatem
habere volumus Et producti extrahe radicem quia hec radix
est dyameter circuli qui circulus continet circulum minorem datum
et cum hoc medietatem dare seu excessus proximi maioris
dati ad predictum minorem De submultiplicibus vero et sub superparticularibus

oio ut dictum e agendu e s[ecundu]m q ubi prius addi. mādatū e
hic ibidem quodlibet a suo igne substrahi oportet Habitis
igit[ur] his signis latitu[di]nis scz dupli[ca]ti capi q[ua]si 10 et coram int[er]
mediis in linea n m ~~habuerunt sollicite~~ ea oia i eadem
si placet virge supficie in qua prius longitudines signasti sz
iuxta latus c d supficie s[ecundu]m easde q[ua]s quas in linea n m
habuerunt sollicite loca cu punctis eis pertinentibus et nu[meri]s
a puncto d locari incipiendo Nunc igit[ur] virga visoria pla
na s[ecundu]m sui modu e scripta no dum tn scripta divi metr[orum] Capitulum 1a

De virga scripta

Virga visoria scriptam ad vasorum conspirandum
capacitate habendam continens habita visoria
plana in qua ante calculatoris vasorum capacitas
ex longitudine et latitudine per ipsam p[ro]habitis invenitur
Nunc aut[em] p[ro]pter non usitatos i nu[meri]s aut[em] tn frequentatis i ope
virga scripta i qua calculatore uti no opus e inscribere cap
tabo Et pri[m]o i p[ri]mi signi capacitate longitudinis scz 11mi
qd e finis ulti directi scz 16mi et a 3 signo latitudinis
que sibi vasis conti[ne]nt correntibus corr[espon]nt virga inscribere inci
pia q[uod] hor[um] et eis m[ai]or[um] capacitas officio nu[meri] a solo mentis
intuitu p[ro]pter p[ro]nte cor[um] pt faciliter depreh[en]di Ex directo
igit[ur] finis signi longitudinis 16. i fine virge i eius sup
ficie 2 c f circa latus si placet c d inscribam 3 signa
latitudinis Et quia quodlibet signorum longitudinis semp[er]
in partes equales dividi[tur] Non est aut[em] ita de signis spissitu
dinis Mutata eni[m] latitudine mutantur spissitudines et eas
p[ro]pter quantitates Etiam quia de spissitudine seu capacitate
principalis existit intentio Ideo principalia signa latitudinis
et spiss[itudinis] in fractionibus famosis seu aput plures usi
tates ut circa gra i mediet[atibus] quibus positis queram i
scribendo virga quantu[m] p[re]dictis latitudini et spissitudini
longitudinis corresp[ondeant] Opp[osit]um aut[em] erit in practica Nam
ibi p[er] longitudine et latitudine queritur spissitudo Capitulum 8ua

Et quia ultimo signo ~~latitudinis~~ [longitudinis] directo scilicet 16 et primo
signo latitudinis nobilis quantitatis scilicet 3 correspondent 5 tunc
seu 5 signa spissitudinis ut patet multiplicando 3 signa latitudinis per 16
signa longitudinis et dividendo per 8 Accipiam igitur ... magis
signum spissitudinis in quantitate famosa puta 5 quod est 6/6 et queram
quantum longitudinis ei et 3 signis latitudinis correspondeat Et causa
huiusmodi inquisitionis hic et in sequentibus nondum est quod 4 proportionalia
hic consideremus oportet primum spissitudine vasis secundum longitudinem vasis
tanquam parte spissitudinis que est latus eius Tertium latitudine vasis
Et quartum octonarium numerum tanquam parte latitudinis in octonarium
cum latitudines distinguuntur Unde quibuscumque horum tribus datis
seu notis ex hiis quartum ignotum ut datur circa finem
tractatus determinetur Et per hunc modum possunt corrigi tabule
et de novo formari huius rei que in fine huius aliqualiter forma-
te sunt et conferunt auxilium huic rei et in aliis Ubi igitur
hic sunt tres quantitates note scilicet 6 signum spissitudinis 1a 3
signum latitudinis 3a Octonarius qui hic semper pronoto et integro
ponitur 4a 2a in quantitas scilicet longitudinis est ignota Igitur
multiplicetur prima per 4am Et dividatur per 3am et proveniet 2a
ignota Et est sic primum scilicet 6 reducatur ad eandem denominationem
multiplicando 5 per 2 et addendo producto 1 medietatem et sunt 11/2 quod
si multiplicetur per 8 provenit 88/2 Deinde reducam 3 ad eandem denominationem
multiplicando 2 per 2 et addendo 1/2 et provenit 5/2 per quas dividam 88/2 Sic
ducam denominatorem divisoris scilicet 2 in numeratorem dividendi scilicet 88
Et numeratorem divisoris scilicet 5 in denominatorem dividendi scilicet 2
et factum est Ex hac in divisione provenit 176/10 Dividas igitur
176 per 10 et provenit 17 signa longitudinis et 3/5 unius
E directo in puncti eiusdem replicate longitudinis iam invente et
in latitudine 3 signorum latitudinis intersecant 6 signa spissitudinis
cum puncto suo Deinde iterum accipiam aliam spissitudinem famosam
puta 9 que 6 medietate excedat scilicet 6 Et per modum iam dictum
videbo quantum longitudinis ei cum 3 signis latitudinis respondeat et sunt
15 signa longitudinis et 1/5 E directo in iterum illius puncti

longi^mis et i latit lati^mis 3 signet 6 signa spissi^mis Et sufficiat
q^z circa talem lati^ne i visis quibus maior longi^do visu attingit
pt^s q^a unius signi longitudinis ult^a longi^nes iam visio in vetita
scilicet 19 et q^a que longi^do scilicet 20 signa cum predicta lati^ne scilicet 3
ita visa quia medium desplexerit quibus tunc scilicet lati^m et longitudini
per modum iam dictum 6 signa spissi^mis tunc q^a unius correspondebunt
alii sunt cum q^a videbunt
Capitulo 9^m

Expedita igitur spissi^ne corren^ta lati^m 3 signorum cum latitudinibus
sibi possibilibus idem cum 3 signis lati^mis agendum est Circa
primum igitur predicte predicte explicitate longi^mis i eadem 2^a vige sup-
ficie c f sed circa latitudinem e f inscribant 3 signa lati^mis Et q^z
ultimo signo directe longi^mis scilicet 16 et 3 signis lati^mis correspondent
6 signa spissi^mis per nobile premisse Recipia igitur proxime metem
maiorem spissitudinem scilicet 7 cum predicta lati^ne scilicet 3 et quartam
per modum iam dictum quantum huius longi^mis correspondeat et sunt 17 signa
longi^mis et 1/3 unius Et secundum hunc modum 7 signis spissi^mis
correspondent 18 signa longi^mis et 2/3 unius Et 8 signis spissitudinis
correspondent 20 signa longi^mis Et ultra hunc de tali longi^ne cum predicta la-
titudine sufficiat Et signet dicte spissi^nes i directo sibi metis
tarum longitudinum et i ordine lati^mis 3 signorum
Capitulo 10

Deinde iterum circa primum explicitate longi^mis in 3^a supficie vige
scilicet e h Et circa latitudinem e f inscribant proxime maior meta
lati^do scilicet 4 tunc et 16 signis longi^mis correspondent 7 signa spissi^mis
tunc proxime maior spissitudo famosa est 8 quibus respondent 17 signa
longitudinis et 1/7 unius Et 8 signis spiss^s respondent 18 signa longi^mis
et 2/7 unius Et 9 signis spiss^s respondent 19 signa longi^mis et 3/7 unius
Et 9 signis spissi^mis respondent 20 signa longi^mis et 4/7 unius Et de tali
longi^ne cum predicta lati^ne i vasis quantum tactibus sufficiat Sig-
net quoque dicte spissi^nes e directo metarum sibi longitudinum
et i ordine dicte lati^mis scilicet 4
Capitulo 11

Deinde iterum circa primum predicte explicitate longi^mis et i
eadem 3^a vige superficie sed circa latitudinem e h inscribat iterum
mediete maior lati^do scilicet 4 tunc et 16 signis longi^mis respondent
8 signa spissi^mis quorum proxime me^te maior spissi^do est 9 tunc et 18

4 signis latitudinis correspondent 17 signa longitudinis Et 9 signis spissitudinis correspondent 18 signa longitudinis Et 10 signis spissitudinis correspondent 19 signa longitudinis Et 10 signis spissitudinis correspondent 20 signa longitudinis Et 11 signis spissitudinis correspondent 21 signa longitudinis Et sufficiat ut non excedat capacitatem vasorum communium Et cetera Scribatur itaque date spissitudinis in directo in vetere longitudinis et in ordine sue latitudinis scilicet 4 Capitulum 12ma

Vende itaque in ista eadem virga sine sed in 4ta superficie eius scilicet g l ista latus g h insistat 4 signis latitudinis quibus et 16 signis longitudinis correspondent 9 signa spissitudinis tantum in mediate medietate quia prime maior spissitudo est 10 tantum Et 4 signis latitudinis correspondent 16 signa longitudinis et $\frac{8}{9}$ unius Et 10 signis spissitudinis correspondent 17 signa longitudinis et $\frac{1}{9}$ unius Et 11 signis spissitudinis correspondent 18 signa longitudinis et $\frac{6}{9}$ unius Et 11 signis spissitudinis correspondent 19 signa longitudinis et $\frac{4}{9}$ unius Et 12 signis spissitudinis correspondent 20 signa longitudinis et $\frac{2}{9}$ unius Et 12 signis spissitudinis correspondent 21 signa longitudinis et $\frac{3}{9}$ unius Et 13 signis spissitudinis correspondent 22 signa longitudinis et $\frac{2}{9}$ unius Et 13 signis spissitudinis correspondent 23 signa longitudinis et $\frac{1}{9}$ unius Et 14 signis spissitudinis correspondent 24 signa longitudinis Et sufficiat Scribatur itaque date spissitudinis ex directo longitudinum sibi in vetere et in ordine latitudinis 4 13ma Capitulum

Vende itaque in eadem virga sine et in eadem 4 superficie g l scilicet ista latus k l insistat 4 signis latitudinis quibus et 16 signis longitudinis correspondet 10 signa spissitudinis tantum medietate maior spissitudo est 11 signa spissitudinis quia et 4 signis latitudinis correspondent 16 signa longitudinis et $\frac{4}{9}$ unius Et 11 signis spissitudinis correspondent 17 signa longitudinis et $\frac{3}{9}$ unius Et 12 signis spissitudinis correspondent 18 signa longitudinis et $\frac{2}{9}$ unius Et 12 signis spissitudinis correspondent 19 signa longitudinis et $\frac{1}{9}$ unius Et 13 signis spissitudinis correspondent 20 signa longitudinis Et 13 signis spissitudinis correspondent 20 signa longitudinis et $\frac{4}{9}$ unius Et 14 signis spissitudinis correspondent 21 signa longitudinis et $\frac{3}{9}$ unius Et 14 signis spissitudinis correspondent 22 signa longitudinis et $\frac{2}{9}$ unius Et 14 signis spissitudinis correspondent 23 signa longitudinis et $\frac{1}{9}$ unius Et de tali longitudine cum predicta latitudine in qualibet usu vasorum sufficiat Scribatur itaque date spissitudinis ex directo longitudinum sibi in vetere et in latere date latitudinis que est 4 14ma Capitulum sequitur

Oende item accipienda est proxime mediete maior latitudo scilicet 6
Et inscribatur si placuerit in 2a virge superficie scilicet c f modo
latus c d ex directo puncti illius vbi prius spissitudo 6 signorum et
$\frac{1}{4}$ cum 3 signis latitudinis Et 20 signis longitudinis terminantur Deinde
videndum est quantum spissitudinis 6 signis latitudinis et 20 signis longitudinis
correspondent Et ut patet in nobili figura sunt 13 signa spissitudinis et $\frac{3}{4}$ vnius
Cum igitur proxime maior spissitudo famosa est 14 signa Consideretur igitur
quantum longitudinis huic spissitudini scilicet 14 correspondeat cum predicta scilicet
6 latitudine et sunt 20 signa longitudinis et $\frac{4}{11}$ vnius Et 14 signis
spissitudinis correspondent 21 signa longitudinis et $\frac{1}{11}$ Et 14 signis spissitudinis correspondent 21 signa
longitudinis et $\frac{9}{11}$ vnius Et 16 signis spissitudinis correspondent 22 signa longitudinis
et $\frac{6}{11}$ vnius Et 16 signis spissitudinis correspondent 23 signa longitudinis et $\frac{3}{11}$ vnius
Et 17 signis spissitudinis correspondent 24 signa longitudinis Et 17 signis spissitudinis correspondent
24 signa longitudinis et $\frac{8}{11}$ vnius Et 18 signis spissitudinis correspondent 24 signa
longitudinis et $\frac{5}{11}$ vnius Et 18 signis spissitudinis correspondent 26 signa longitudinis
et $\frac{2}{11}$ vnius Et deficiat longitudine cum predicta latitudine sufficiat
Scribatur igitur data spissitudinis ex directo longitudinis sibi inventarum et
in latere latitudinis date scilicet 6 14ma figura

Oende item accipienda proxime maior latitudo que est 6 Inscribatur
quod in eadem virge superficie c f scilicet in modo latus e f ex directo
puncti illius vbi 8 signa spissitudinis et 20 longitudinis cum 3 latitudinis
terminantur Et tunc videndum est quantum spissitudinis huic latitudini scilicet
6 et 20 signis longitudinis correspondent et sunt 14 signa spissitudinis illius
igitur accipienda est proxime maior spissitudo que est 16 Et querendum
est quantum longitudinis eidem cum predicta latitudine data modo correspondent
et sunt 20 signa longitudinis et $\frac{2}{3}$ vnius Et 16 signis spissitudinis correspondent
21 signa longitudinis et $\frac{1}{3}$ vnius Et 17 signis spissitudinis correspondent 22 signa
longitudinis Et 17 signis spissitudinis correspondent 22 signa longitudinis et $\frac{2}{3}$ vnius Et
18 signis spissitudinis correspondent 23 signa longitudinis et $\frac{1}{3}$ vnius Et 18 signis
spissitudinis correspondent 24 signa longitudinis Et 19 signis spissitudinis correspondent 24 signa
longitudinis et $\frac{2}{3}$ vnius Et 19 signis spissitudinis correspondent 24 signa longitudinis
et $\frac{1}{3}$ Et 20 signis spissitudinis correspondent 26 signa longitudinis Et 20 signis
spissitudinis correspondent 26 signa longitudinis et $\frac{2}{3}$ vnius Et hic sufficiat pro

tum sepe dicta Sebatis spissitudinis ex directo longitudinis sibi in ventas et in late date ~~spissitudinis~~ latitudinis que est 6 16 [?]

Oende itum accipiat parte mediete maior latitudo que est 7 et inscribat in 3a linea superficie scilicet e h meta latus e f ex directo puncti ubi 9 signa spissitudinis et 20 longitudinis et $\frac{4}{7}$ unius cum latitudine terminant Et hinc longitudinis scilicet 20 signis cum $\frac{4}{7}$ unius et 7 signis latitudinis concurrunt 16 signis spissitudinis et $\frac{4}{7}$ unius Accipiam igitur sequentem spissitudinem famosam maiorem parte que est 17 Cum concurrunt signa longitudinis 20 et $\frac{12}{13}$ unius Et 18 spissitudinis concurrunt 21 signis longitudinis et $\frac{7}{13}$ unius Et 18 signis spissitudinis concurrunt 22 signis longitudinis et $\frac{2}{13}$ unius Et 19 signis spissitudinis concurrunt 22 signis longitudinis et $\frac{10}{13}$ unius Et 19 signis spissitudinis concurrunt 23 signis longitudinis et $\frac{4}{13}$ unius Et 20 signis spissitudinis concurrunt 24 signis longitudinis Et 20 signis spissitudinis concurrunt 24 signis longitudinis et $\frac{8}{13}$ unius Et 21 signis spissitudinis concurrunt 24 signis longitudinis et $\frac{3}{13}$ unius Et 21 signis spissitudinis concurrunt 24 signis longitudinis et $\frac{11}{13}$ unius Et 22 signis spissitudinis concurrunt 26 signis longitudinis et $\frac{6}{13}$ unius Et 22 signis spissitudinis concurrunt 27 longitudinis et $\frac{1}{13}$ unius Et sufficiat Sebatis date spissitudinis ex directo longitudinis sibi inventarum in late latitudinis 7

Et deinde itum summa parte mediete maior latitudo 17 [?] scilicet 7 et scribat in eadem linea 3 superficie e h sed tertia latus g h Et ex directo puncti ubi 11 signis spissitudinis et 21 longitudinis cum 4 signis latitudinis terminantur Quo facto videndum est quantum spissitudinis concurrunt 21 signis longitudinis et 7 latitudinis Et sunt 18 signis spissitudinis et $\frac{3}{8}$ unius Accipiam igitur famosam spissitudinem parte maior que est 19 Cum concurrunt signis longitudinis 21 et $\frac{1}{7}$ unius Et 19 signis spissitudinis concurrunt 21 signis longitudinis et $\frac{4}{7}$ unius Et 20 signis spissitudinis concurrunt 22 signis longitudinis et $\frac{2}{7}$ unius Et 20 signis spissitudinis concurrunt 22 signis longitudinis et $\frac{6}{7}$ unius Et 21 signis spissitudinis concurrunt 23 signa longitudinis et $\frac{3}{7}$ unius Et 21 signis spissitudinis concurrunt 24 signis longitudinis Et 22 signis spissitudinis concurrunt 24 signa longitudinis et $\frac{7}{7}$ unius Et 22 signis spissitudinis concurrunt 24 signis longitudinis et $\frac{1}{7}$ unius Et 23 signis spissitudinis concurrunt 24 signis longitudinis et $\frac{4}{7}$ unius Et 23 signis spissitudinis concurrunt 26 signis longitudinis et $\frac{2}{7}$ unius Et 24 signis spissitudinis

erunt 26 signa longitudinis et 1 uncia Et 24 spissitudinis 21 longitudinis et 1 uncia Et 24 signorum spissitudinis erunt 28 signa longitudinis Sat(is) est secabant igitur spissitudines date ex directo longitudinem sibi inuicem scilicet in late latitudinis sue scilicet 1 18ma conclusio

Item iterum accipiam proportione minore maiorem latitudine que est 8 Et inscribam eam in 4ta virge superficie quod latus tamen latius quod est ex directo puncti ubi 14 signa spissitudinis et 24 longitudinis cum 4 latitudinis terminant Et hoc facto ut ante videbo quantum spissitudinis torrent 24 signorum longitudinis et 8 latitudinis Et ut ex notis sequitur patet sunt 22 signa spissitudinis et $\frac{1}{2}$ uncie Et hoc facto accipiam famosam spissitudinem proportionis maiorem que est 23 signa tamen torrent 24 signa longitudinis et 14 uncie Et 24 signorum spissitudinis erunt 24 signa longitudinis et $\frac{1}{14}$ uncie Et 24 signorum spissitudinis erunt 24 signa longitudinis et $\frac{9}{14}$ uncie Et 25 signorum spissitudinis erunt 26 signa longitudinis et $\frac{2}{14}$ uncie Et 25 signorum spissitudinis erunt 26 signa longitudinis et $\frac{10}{14}$ uncie Et 26 signorum spissitudinis erunt 27 longitudinis et $\frac{3}{14}$ uncie Et 26 signorum spissitudinis erunt 27 signa longitudinis et $\frac{11}{14}$ uncie Et 27 signorum spissitudinis erunt 28 signa longitudinis et $\frac{4}{14}$ uncie Et 27 signorum spissitudinis erunt 28 longitudinis et $\frac{12}{14}$ uncie Et 28 signorum spissitudinis erunt 29 signa longitudinis et $\frac{4}{14}$ uncie Et 28 signorum spissitudinis erunt 29 longitudinis et $\frac{13}{14}$ uncie Et 29 signorum spissitudinis erunt 30 signa longitudinis et $\frac{6}{14}$ uncie Et 29 signorum spissitudinis 30 longitudinis et $\frac{14}{14}$ uncie Et 30 signorum spissitudinis erunt 31 signa longitudinis et $\frac{1}{14}$ uncie Et 30 signorum spissitudinis erunt 32 signa longitudinis et sic est finis virge et sufficiat Et intersecabant date spissitudines ex directo longitudinem sibi inuicem et in late date sue latitudinis scilicet 8 conclusio 19

Deinde iterum accipiam latitudinem proportione minore maiorem que est 8 et inscribam eam similiter in 4 virge superficie quod latus tamen latus scilicet idest tamen latus a 6 quam idem sunt et ex directo puncti ubi 14 signa spissitudinis et 24 longitudinis cum 4 signis latitudinis terminant Et hoc facto videbo quantum spissitudinis 24 signis longitudinis cum 8 latitudinis torrent Et sunt 24 signa spissitudinis Et accipiam iterum famosam spissitudinem proportione maiorem scilicet 24 tamen erunt similiter 24

longitudinis Et 25 signorum spissitudinis valent 25 signa longitudinis Et 26
spissitudinis valent 26 longitudinis Et 26 spissitudinis 26 longitudinis Et 27
signis spissitudinis 27 longitudinis Et 27 spissitudinis 27 longitudinis Et 28 spissitudinis
28 longitudinis Et 28 spissitudinis 28 longitudinis Et 29 spissitudinis 29 longitudinis
Et 29 spissitudinis 29 longitudinis Et 30 spissitudinis 30 longitudinis Et 30 spissitudinis 30
longitudinis Et 31 spissitudinis 31 longitudinis Et 31 spissitudinis 31 longitudinis Et 32 spissitudinis
32 longitudinis Et 32 signorum spissitudinis valent 32 signa longitudinis Et sufficiat
substantiis date spissitudines in directo sibi inventarum longitudinum
in latere latitudinis 8 — 20 capitulum

Item iterum accipiam latitudinem provincie medietatem maiorem
que est 9 Et inscribam eam in 2a virge superficie scilicet c f in me-
latus c d ex directo puncti ubi 18 signa spissitudinis Et 26 longitudinis
et $\frac{2}{11}$ unius cum 6 signorum latitudinis terminantur Et nos scito videbo quod
spissitudinis correspondent 26 signorum longitudinis et $\frac{2}{11}$ unius et 9 signis
latitudinis Et sunt 27 signa spissitudinis et $\frac{9}{11}$ unius Recipiam igitur illi
provincie maiorem famosam spissitudinem que est 28 signa Et vide-
bo quanto illi longitudinis cum 9 signorum latitudinis correspondent et manifestum est
quod sunt 26 signa longitudinis cum $\frac{8}{17}$ unius Et 29 signorum spissitudinis valent 26
signa longitudinis et $\frac{14}{17}$ unius Et 29 signis spissitudinis valent 27 signa
longitudinis et $\frac{4}{17}$ unius Et 30 signorum spissitudinis valent 27 signa longitudinis
et $\frac{13}{17}$ unius Et 30 signis spissitudinis valent 28 signa longitudinis et $\frac{4}{17}$
unius Et 31 signis spissitudinis valent 28 signa longitudinis et $\frac{12}{17}$ unius
Et 31 signis spissitudinis valent 29 signa longitudinis et $\frac{3}{17}$ unius Et 32
signorum spissitudinis valent 29 signa longitudinis et $\frac{11}{17}$ unius Et 32 signorum spissitudinis valent
30 signa longitudinis et $\frac{2}{17}$ unius Et 33 signorum spissitudinis valent 30 longitudinis
et $\frac{10}{17}$ unius Et 33 signorum spissitudinis valent 31 signa longitudinis
et $\frac{1}{17}$ unius Et 34 signorum spissitudinis valent 31 signa longitudinis et $\frac{9}{17}$ unius
Et 34 signorum spissitudinis valent 32 signa longitudinis Et sic finitur virga
provincie latitudinis Et servabit date spissitudines ex directo sibi
respectivarum longitudinum et in latere sue latitudinis scilicet 9 — capitulum 21

Deinde iterum ut prius accipiam latitudinem provincie
medietatem maiorem scilicet 9 quam inscribam similiter

in secunda virge superficie scilicet c f et in tertia latitudinis e f. Scribamque eam ex directo
puncti ubi 20 signa spissitudinis et 26 longitudinis et $\frac{2}{3}$ unius cum 6 signis latitudinis
terminantur. Columna septima videbo quantum spissitudinis 26 signis longitudinis et
$\frac{2}{3}$ unius cum 9 signis latitudinis correspondent. Et sunt 30 signa spissitudinis.
Tunc accipiam famosam spissitudinem proxime maiorem que est 30½. Et vi-
debo quantum illi longitudinis correspondent. Et sunt 27 signa longitudinis
et $\frac{1}{9}$ unius. Et 31 signis spissitudinis 27 signa longitudinis et $\frac{5}{9}$ unius. Et 31½
signis spissitudinis 28 signa longitudinis. Et 32 signis spissitudinis 28 signa longitudinis
et $\frac{4}{9}$ unius. Et 32½ signis spissitudinis correspondent 28 longitudinis et $\frac{8}{9}$ unius. Et 33
signis spissitudinis correspondent 29 longitudinis et $\frac{3}{9}$ unius. Et 33½ signis spissitudinis correspondent
29 longitudinis et $\frac{7}{9}$ unius. Et 34 signis spissitudinis correspondent 30 signa longitudinis et $\frac{2}{9}$
unius. Et 34½ signis spissitudinis correspondent 30 longitudinis et $\frac{6}{9}$ unius. Et 35 signis
spissitudinis correspondent 31 signa longitudinis et $\frac{1}{9}$ unius. Et 35½ signis spissitudinis
correspondent 31 longitudinis et $\frac{5}{9}$ unius. Et 36 signis spissitudinis correspondent 32 signa longitudinis
in prime virge et ~~superficie~~ sufficit. Inscribam quoque date spissitudines ex
directo longitudinum sibi respectarum et in latere date sue latitudinis scilicet 9.

Item iterum assumam latitudinem proxime mediocriter maiorem scilicet 16 Cº 22
quam scribam in tertia virge superficie e h, in tertia latitudinis e f. Scriba-
mque eam ex directo puncti virge ubi 22 signa spissitudinis et 27 longitudinis
et $\frac{1}{13}$ unius cum 7 signis latitudinis terminantur. Columna septima videbo
quantum spissitudinis correspondeat 27 signis longitudinis cum $\frac{1}{13}$ unius et
16 signis latitudinis. Et sunt 32 signa signa spissitudinis et $\frac{2}{13}$ unius.
Et accipiam sibi proxime maiorem spissitudinem famosam que est
32½. Deinde videbo quantum longitudinis illi iam date seu accepte
spissitudini correspondet. Et sunt 27 signa et $\frac{7}{19}$ unius. Et 33 signis
spissitudinis correspondent 27 signa longitudinis et $\frac{15}{19}$ unius. Et 33½ signis spissitudinis
correspondent 28 signa longitudinis et $\frac{4}{19}$ unius. Et 34 signis spissitudinis correspondent 28
signa longitudinis et $\frac{12}{19}$ unius. Et 34½ signis spissitudinis correspondent 29 longitudinis
et $\frac{1}{19}$ unius. Et 35 signis spissitudinis correspondent 29 longitudinis et $\frac{9}{19}$ unius.
Et 35½ spissitudinis 29 longitudinis et $\frac{17}{19}$ unius. Et 36 spissitudinis 30 longitudinis
et $\frac{6}{19}$ unius. Et 36½ signis spissitudinis 30 longitudinis et $\frac{14}{19}$ unius. Et
37 spissitudinis correspondent 31 signa longitudinis et $\frac{3}{19}$ unius. Et 37½ signis spissitudinis

exeunt 31 signa longitudinis et 1/4 unius Et 38 spissitudinis 32 longitudinis scilicet
in fine virge et sufficiat Scribatur item date spissitudines e
directo longitudini sibi impetrate et in ordine fine latitudinis scilicet 10 23m capitulum

Accipiatur item latitudinis partem medietate maiorem scilicet 10
quam invenitur in eadem tertia virge sufficiente et sit sed minor latitudinis
quam sit Scribatur ea e directo puncti virge ubi 24 spissitudinis et 28 longitudinis
tunc 1/2 signis latitudinis terminant Cum supra scripta videbis quantum spissitudinis tenet
28 signis longitudinis et 10 latitudinis Et sunt 34 signa spissitudinis Cuius spissitudinis
accipiatur partem maiorem famosam que est 36 Et tunc videbis quantum
illi longitudini tenet et sunt 28 signa longitudinis et 1/4 unius Et 36 signis
spissitudinis exeunt 28 signa longitudinis et 1/4 unius Et 3½ spissitudinis 29
longitudinis et 1/4 unius Et 3½ spissitudinis 29 longitudinis et 2/4 unius Et 38 spissitudinis
30 longitudinis Et 38 spissitudinis 30 longitudinis et 2/4 unius Et 39 spissitudinis 30 longitudinis
et 1/4 unius Et 39 spissitudinis 31 longitudinis et 1/4 unius Et 40 spissitudinis exeunt
31 longitudinis et 3/4 unius Et 40 signis spissitudinis exeunt 32 signa longitudinis in
fine scilicet virge et sufficiat Scribatur quoque date spissitudines omnes e di-
recto longitudini sibi inventate et in latitudine date latitudinis scilicet 10 20

Secundum quod sic virge in septimo modo ponitur per exemplo secundum
nomen in potius quod date latitudini tantumque maiorem adde longitudine
vel minore vel equo aut tunc eadem latitudine continuate vestitus longitudine
vel equo Virgaque longiore a minore facta ad libitum cuiquam
volueris utilius tamen habet commodosius est scripta Si fuit secundum
proportionem vasorum tunc recte ordinata Omnia autem hec signa
spissitudinis sic inventa dividet in 4or partes aut alias quot pla-
cet equales Et exeunt hee partes 4e medietatis signi spissitudinis
tertia aut signi exeunt 8e sed omnes hee partes signorum spissitudinis
que continentur sub eadem latitudine sunt equales Sic igitur virga
scripta secundum hunc modum est completa 24m capitulum Secundo quod secundum tabulas

Virga visoria scripta ad vasorum comparationem capacitatis
fundi per tabulas ad hoc factas contentum Datis igitur
latitudine et spissitudine possibilibus quibuscumque quod in virga
scribere volumus Intra tabulam que intitulatur ad inveniendum
longitudinem tunc tu data spissitudine in prima linea a sinistris

Et cu lati^ne i capite tabule Et i angulo qui i vertex longi^es datur
spissi^m et lati^m ptinete sibe i lati^nez i loco suo ut prius
dictu e Et spissi^nes simile cu qua misti sibe ut prius equedi
recto longe in tabula ia invete Et quia latido et spissitudo
augent seu scribuntur p mediu signu tm earu in tabulis
Si tu igit cu subtiliori fractione earu habet a q hre volumus
intra tu duplici introitu p modu illu q vitur quit tabulista
in scda etia tabula si opus fuit erit sibe faciendu Notandum
aut quod habet omia que dicta sunt clare patet in linea n m et
in virga a l que ut clarius pateat in fine huius p exemplo depinge

Modus reducendi vasa ad figuram columpnare · Capitulo 25

V Asa columpnaria n regularia ad exacta columpnarem
figura reducere Cuia vasa quibus quit utimur sunt
irregularia i q secundum extremitates eorum sunt subtilio
ra i medio vero grossiora Cu igit aq illorum mensuradum
occurrerit sic ipsum equabis seu ad pfecta columpnare figura re
duces Vide tu virga diametri utriusque fundi vasis secundum
duas si placet fundorum duas scilicet a sursum ad deorsum et a sini
stro ad dextrum Et sic duarum sibi correlativarum diametrorum
quidea unius ad alterum excessum Et cuiuslibet excessus accipe me
dietatem et super diametrum minore correlativam sui gius adde et
erit diameter vasis secundum fundum ipsius equata Deinde vide etia
p vasis orificium diametrum eius i medio Et vide itm excessum huius
diametri ad diametrum fundorum vasis equata Et sibe medie^te
huius excessus adde super diametrum fundorum vasis equati Eritque
totaliter vas equatum ac si esset undique columpnare hoc itaque
ita e si vas ab utroque fundorum versus eius orificium fuit in lineae
sed hoc ita quit no e ymmo e ut frequenter arcuale Et ideo
no tm in multo secundum hoc diversificatur Et ppt hac diversitatem
no de facili huius dat regula sed magis arctis ingenio relinquitur

Usus virga plane · Sequitur propositio 26^ma

O Apacitate vasorum columpnarium p virgam visoria
plana invenire Primo in virga vasis secundum longitudine eius
linea ei videa curso vasis longitudo dico solum vasis

Nota ad facilem usum virge cervisialis vide quot sunt in latitudine quarta
et tot scaphos da quibuslibet octo longitudinibus Cuilibet vero longitudini ultra
octo si sint ibi dabis tot octalia Et cuilibet quarte longitudinis si ibi sint
dabis tot mensuras Et nota secundum quod capacitas virge si sint in lati-
tudine quarte et una quarta $\frac{1}{8}$ seu $\frac{2}{16}$ unius quod idem est Et longitudines
20 et $\frac{2}{8}$ vel $\frac{1}{16}$ in longitudinibus scilicet totius virge salte primo duplabo
latitudines et exeunt 13 schaphi et 16 mensure Deinde hec adhuc 4
longitudines ultra 8 seu que non possunt complere 8 Cuilibet quarum dabo
tot octalia quot sunt latitudines videlicet pertinebunt unicuique longitudini $\frac{1}{8}$ octalia
et $\frac{1}{8}$ unius octalis id est una mensura $\frac{2}{}$ quod quadruplabo quia 4or sunt lo-
gitudines in respondens et exeunt 26 octalia et 4or mensure Deinde hec
adhuc $\frac{2}{8}$ unius longitudinis quarum uni pertinet n mensure et $\frac{1}{8}$ unius quod
duplabo et exeunt 13 mensure et $\frac{1}{4}$ unius seu que omnia si simul
congregantur proveniunt 16 scaphe et 49 mensure et $\frac{1}{4}$ unius seu 17
scaphe etc. Et sic potest fieri de qualibet virga procede ea quadrata
pro tota virga assumpta Et secundum hunc modum in hac virga cerv-
isiali unum tamen eius latus ad opus sufficeret in quo si notarentur
longitudines et latitudines tamen

Virga sit longitudo 24 et profunditas 6 et $\frac{3}{4}$ unius mensure. Primo igitur
cum minori profunditate in virga scripta scilicet cum 6 et post ipsam et in directo
longitudinis scilicet 24 invenio in virga 11 quam scribo etc. Deinde intra in
virgam cum profunditate proxime maiori in virga scripta scilicet cum 6 et post 6
et in directo longitudinis invenio 18 et subtrahas primum a secundo scilicet 11 a 18
et manet differentia 2. De qua differentia accipias partem proportionalem secundum proportionem
eorum cum quibus primum non intrasti in virgam ad medietatem unius pqud
augetur profunditas in virga hic est differentia secundum proportionem $\frac{3}{4}$ unius medietatis
que sunt 24 mensure ad medietatem unius profunditatis que sunt 32 et
hic sic 32 sit primus numerus |29 24| tamen differentia. Differentia scilicet 96 me-
sure multiplicata secundum per tertium et divide per primum et provenit 12
mensure quas adde ad id quod cum primo introitu accepisti scilicet ad 11
et provenit 11 tine et 4 mensure que sunt capacitas equata

Aliud exemplum sit profunditas 4 et longitudo 18 et $\frac{1}{2}$. Ratio igitur
est precedentia quia cum duabus completis mensuris provenit 8 staph
et restat adhuc longitudinis et $\frac{1}{2}$ unius secundum quam proportionem
ad 8 debet accipi pro proportionalibus. Deinde profunditatis que pro c unius
staph et 26 mensure et debet addi ad 9 staph prius habitos

pts illius que liquore (con)tinet et no fundi eius i longitudine(m)
ipsius computent Et si virga vasi brevior fuerit ipsa tn quantu opus
fuerit scdm vasis longitu(di)ne replicet Et q signa longitu(di)nis in fine
illa vasis longitu(di)ne includat notandu e Deinde virga comensu-
ret dyametro vasis equatur pmissa et videat quot signa lati-
tudinis dyametri fundi eadem includat a prima latitu(di)ne inmare
inchoando Deinde ducat signa longitu(di)nis in numerum signorum
latitu(di)nis Et productu dividat p 8 ut doceret nole genere Et productu
e numerus tinarum i vase sic mensurato contentarum ‖ Usus virge scripte. 21 capitulo

Capacitatem vasorum volumptarium p virgam visoriam scriptam
indagare Intra in virga scripta cu vasis longitu(di)ne et lati-
tudine eodem modo q in pmissa Et i angulo seu puncto qui i-
venies vasis spissitu(di)ne i capacitate que querit Notandu aut
q i virga visoria scripta latitu(di)nes plures no sunt inscripte nisi
usque ad 10 inclusive propter virge compendium aut quia vasa comu-
nia pdicta latitu(di)ne vix extendunt Si tamen latiora men-
suranda occurrerint fiat de hiis ut dictu e in pmissa 2e e
finis factum Nurenberge Anno 1421o ‖ Usus virge p tabulas. 28 capitulo

Capacitatem vasorum volumptarium p tabulas ad hoc factas
invenire Intra in tabula que intitulat tabula ad inve-
niendu capacitatem ... cu longitu(di)ne i prima linea a sinistris
Et cu latitu(di)ne i linea que e in capite tabule Et q i an-
gulo qui inveneris e ipsa capacitas quesita Sic notandum
q dum cu latitu(di)ne in virga plana seu scripta i tabulis inventa in-
tendo in virga scripta vel in tabula ipam scz latitu(di)ne precise
invenire no poteris intrabis cu minori latitu(di)ne et maiori et
... spissitu(di)ne vel accipies differentiam de qua differentia accipies
partem proportionalem scdm proportionem partis latitu(di)nis cu qua no intra-
sti ad medietatem signi latitu(di)nis ... latitudo i tabula
vel in virga quam partem proportionalem addes spissitu(di)ni minori i tabula
invente vel i virga et habebis ipam ... illo virge vel tabule
equatam propter illud aut ... e ut latitu(di)nes in virga ...
inscribat ... scz ... et ... ‖ Notandum aut q prima

tabula que intitulatur ad inveniendum virgam etc. potest haberi usus
tabule secunde scilicet que intitulatur ad inveniendum capacitatem intran-
do in eam cum longitudine et latitudine et querendo per eas capacitatem
seu spissitudinem per modum quem habet magister Johannes de Lineriis in querendo
arcum primum. Et similiter per tabulam secundam scilicet que intitulatur ad re-
medium capacitate potest etiam haberi usus prime scilicet in scribendi
tabula. Sed tunc oportet intrare in tabula cum spissitudine et latitudine
querendo longitudinem iterum per modum eum magistri Johannis de Lineriis
quo ipse querit arcum primum et alia plura qui modus apud
tabulistas est communis. Tamen propter faciliorem modum agendi placuit
ambas ponere tabulas. Et iste ambe tabule possunt faciliter
corrigi vinis de novo formari per nobile posito in 8 gradu. Et
Secundum quod licet de vasis columpnaribus habitum sit tamen fiat mentio
de vasis quadratis ut sunt vasa magis quadrata immobilia et de
quibusdam aliis per regulas et tabulas positas speculator veri-
tatem inveniet etc. 2a propositio

Portionis vasis date capacitatem invenire. Esto vas cuius
absoluta seu media eius dyameter sit a b. ubi gradus 16
partium. Et eius pes distoopta a c. ubi gradus 4or partium
Equata autem dyameter sit d e. ut 14 partes cuius circumferen-
tia f d g e 44 partes. Et centrum h. Erit igitur d c pes dyametri
equata distoopta 3 partes. Et c h. residuum semidyametri
equate 4 partes. Et ducantur linee h f et h g. Stantibus lineis
ita ut propositum melius aggrediar constituit ponere modum inveniendi
circuli portionem cuius sub magnum habet theorema

ducantur linee f c g perpendicula-riter super h e c et h f et h g

Data circuli portione sub certa dyametri parte cordam eius alteram
invenire. Sit portio circuli querendi g e f c. Corda in c h
est 4or partium cuius quadratum est 16 et h f semidyameter circuli
est 7 cuius quadratum est 49. Sublato in quadrato c h de
quadrato h f per penultimam primi Euclidis remanet quadratum
f c 33 partes cuius radix est linea f c 5 partes et $\frac{3}{4}$ vinis se-
cundum quam tota linea f g erit 11 partes et $\frac{1}{2}$ secundum quantitatem
qua dyameter d e est 14 partes. Ergo secundum quantitatem qua dyameter
d e est 120 partes erit f g 98 partes et $\frac{4}{7}$ que est 34 minuta se-

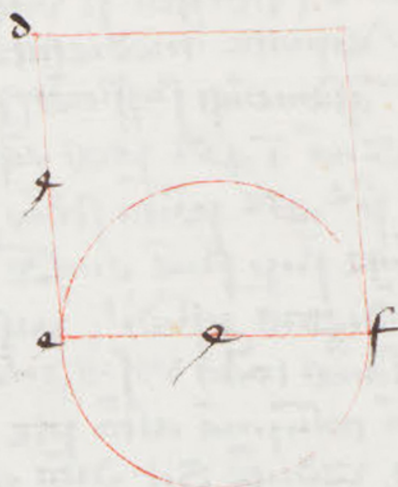
Patet sic d e g'nut est 14 sit p'mus n'us f g u et 1/2 29
d e vo' g'nut e 120 39 Duc igit' s'dm in 3m Et p'ductu
diuide p' p'mu Et p3 q' arcus f d g p' tabulas corda
x'u eit 110 ptes et 21 mi'ta s'c' p'nt tota circu'ferentia f d g e
est 360 ptes Sed quia talis est p'por'o circu'fere'tie ad arcu' q'
est aree circuli ad aream sectoris eiusdem arcus ut vult
ptolomeus in almagesti dictio'e 6ta ca'lo 1mo dices Et
quia p'porco orbis ad arcus erit equalis p'porco in superfi
cierum eorum ad superficies sectorum erit superficies sectoris sc3
superficies h f d g 41 ptes et 1/4 vnius patet sic Sit circu'
ferentia circuli sc3 360 p'mus n'us et arcus f d g sc3 110 et
21 m'ta 29 Et area circuli sc3 144 39 Duc igit' s'dm
in circu' ut Circa aut' circuli inuenit' ex p'ductu medietatis
dyametri sc3 1 in medietate circu'ferentie sc3 22 20
Et quia t h ut patuit e 4or ptes et t f e 9 ptes
et 3/4 vnius Ducto igi' t h in t f p'uenit superfici
es trianguli h f g 23 ptes vt patet p' Boetiu' i'
sua geometria practica Subtraha igit' hanc superficiem
trianguli h f g de superficie sectoris h f d g que erunt 41
ptes et 1/4 vni' Et remanet superficies portionis f d g e 24
ptes et 1/4 hanc igit' portionis circuli superficiem f d g e que e'
24 ptes et 1/4 vnius subtraha de superficie totius circuli f d g e
que e 144 ptes et remanet superficies portionis circuli maio
ris g e f que e 129 ptes et 3/4 vnius q' erat s'cdo
p'positu'

Urge visor igit' seu geomet' accipe totius circuli
f d g e superficiem que est 144 p'mo n'o et super
ficie portionis circuli g e f que e 129 et 3/4 vnius p' secundo
Et totius fundi equati seu circuli f d g e capacitate s'cdm virga' seu
arte tua i' vetam v3 40 mensuras p' n'o 3o et duc 2m i' 3m i(n)
Et p'ueniet capacitas portionis fundi equati sc3 f g e f 33 ptes
et 1/2 3 et 3 q'e 42 mi'ta p'ma p' que mitim' longitu'e vasi dati
et p'ducit' capacitas portionis vasi que querit' q' erunt p'ro in p'nle

Brevitati latitudinis virge circularis scilicet et quarte **Capitulo 3o**
remediari quia in virgis predictis longitudines eam possunt
quotiens placuit replicari. Ideo in quantitatibus longo vase
sufficiunt. Latitudines vero non sic, immo nec semel repli-
cari possunt. Ideo necessarium fuit eas brevitati dum accidit fore re-
mediandum. Et conducenter ergo quod si primam virge subsequentis latitudinem re-
partam secundum quantitatem extrema duplicaremus in fine dupli eiusdem
latitudinem quadrupla ad latitudinem fore subsequentia pro virge acceptus secundum
quantitate distinctam inveniens. Cum igitur vas metiendum accessibus et
virga secundum latitudines non sufficerit tunc eiusdem vasis fundi centri medietate
in latere latitudinum virge signabis. Et circa hoc signum latitudine inventam quam
duplabis et quod provenit e vasis profunditate eadem ac si per eandem
virgam si ipsa sufficiens esset fuisset accepta extrema latitudines si in lon-
gitudinem eiusdem vasis duxeris productum erit vasis capacitas

Et ergo et per eandem rationem potius quantitatem vasis profundum cum satis bene virga metiri. Et forte allevabis si sceptris cepis in profunditate vasis plicandi
et ideo quantum sat necesse a virga simmedo radice usque ad extremum profundi
tatis signamus. Ubi igitur si vas ita grande sit ut virga tua eius
profunditatis equalis medietatem apprehendere non posset. Recipe tunc
tunc baculum quemcumque sufficientis longitudinis et in ergo vasis profunditate
equalem super ipsum in 4or partes equales divide. Et virga eius radici
super punctum primum quarte posita secundum profunditatem vasis extende. Et numerum
profunditatis virge super fine eiusdem quarte prime cadente quadruplica et
proveniet medietas profunditatis vasis predicti quam medietatem si iterum
quadruplamus totius vasis mensurandi profunditatem exurget. Capitulum 31

Datam columpnam altam parte longiorem in columpnam cubicam rotundam reducere. Sit data columpna alta parte longior a b c
cuius latus altitudinis a b sit ut 16 et longius latere longitudinis b c
quod sit ut 12. Ducatur ergo dyameter b c scilicet 2 in seipsum
et productum ducatur in altitudinem columpne date scilicet in 16 et proveniet
columpna quadrata cuius capacitas est 64. Cuius capacitatis queratur radix
cubica quod ipso perfecerimus sit q e 4. Super radicem in quam est 4 erigatur
cubus d e f cuius cubi basis erit quadratum e f scilicet 16. Ergo bases
harum quadratarum columpnarum et earum altitudinibus erunt mutue seu mutekefie. Sic enim se habet basis columpne d e f scilicet 16 ad basim columpne a b c scilicet ad 4 sic ergo altitudo columpne a b c scilicet 16
ad altitudinem d e f scilicet ad 4. Ergo per secundam partem 34e 11e euclidis
columpne quadrate a b c et d e f seu columpne et cubus sunt
equales. Linea in e f fiat dyameter circuli et circumscribatur circulum e f et eo basi
facto erigatur columpna rotunda in eadem altitudine e f seu e d. Et
per secundam 12e euclidis sic se habet quadratum e f ad quadratum b c
sic circulus e f ad circulum b c. Ergo bases harum columpnarum
rotundarum erunt similiter altitudinibus earum mutue. Ergo per secundam
partem 12e 12e euclidis ipse columpne rotunde erunt similiter equa
les in 2 etc. Et confirmatur quando capacitate utriusque earum sigillatim
Idem enim proveniet ubique
Similiter est de dyametro ut 4 et altitudine ut 32 etc. duplicando



Quadra dyametrum columpne et quadratum duc in altitudinem columpne eiusdem et producti extrahe radicem cubicam que radix est dyameter circuli qui circulus est basis columpne cubice quesita

Eiusdem longitudo et latitudo seu profunditas vene nozebgn que dicitur vena cubita stat in virga mea in angulo Johannis Schim del circularum signata per lineola super curva 22 transversim Et usque illa lineola in eadem virga profunditas est 16 et $\frac{3}{4}$ unius 16e hoc reductum ad eam denominationem facit 113 longitudo vero $\frac{24}{8}$ et $\frac{6}{20}$ unius 8ue quod reductum facit $\frac{443}{80}$ multiplica igitur profunditatem in longitudinem et divide per 80 et provenit una vena Reduc autem quantum ad pondus sic multiplica 4 in 16 et producit denominatorem communis Deinde 22 per 4 3 Et addit 3 vel secundum artem videat certa pro integris sunt $\frac{3}{4}$ unius 16 et sunt $\frac{3}{8}$ Reducantur igitur $\frac{22}{16}$ et $\frac{3}{8}$ ad eam denominationem

q

p

n

m

l

k

f

r

falsch

falsch

e

g

a

d

h

b

x

t

q p n m l k f r

q g p n m l k f r e

Virga visoriam ad vasorum columpnarum capacitatem per
ipsam inveniendam facilius construe Sit longitudo mesure
una vas metiens virge quartalis de octali linea e f
secundum quantitatem linee e f divida unum laterum virge in
tot partes quot placuerit aut quot ipsa suscipere possit Et si easdem
partes mediaveris ipse medietates mesuras significabunt Si vero in quartas
diviseris erunt sig quartellarum Sit amplitudo seu profunditas fundi
mesure eiusdem circulus b d e cuius dyameter b e Rotundum in e quantitas
huiusmodi est unum quartale octavalis statute longitudine e f Si vero
longitudo dupla fuerit virge e l est circulus ille duo quartalia Si vero
longitudo tripla fuerit virge e n erit circulus ille tria quartalia Si vero
longitudo quadrupla fuerit virge e q erit circulus ille 4or quartalia i
unum octale Sed si longitudines predicte mediet ut dictum est significatur
virge p r k m p erit circulus predictus cum longitudine prima scilicet e r una
mesura i medietas quartalis Et cum longitudine e f due mesure
Et cum longitudine e k tres mesure Et cum longitudine e l 4or mesure
Et cum longitudine e m quinque mesure Et cum longitudine e n sex mesure
Et cum longitudine e p septem mesure Et cum longitudine e q erit ille
circulus 8 mesure que idem sunt quod 4or quartalia ut prius quod est
unum octale

Post hoc dyametrum circuli quartalis scilicet b e divida in 16
partes equales et incipiendo a radice virge versus caput in istam
in eius latere 2o more longitudines illas 16 partes fundi quartalis equales
quarum omnes cum longitudine e q valet unum octale quartalia hic permute
gris tenebunt Et secundum quantitatem harum cuiuslibet 16 partium equalium
divida de duo virge laterum incepta se prima in tot partes quot ipsa
virga secundum longitudine sua possit suscipere Ita tamen ut divisiones
laterum omnium que dividi debent ab eadem radice virge incipiant
Et in latere vero secundo quod est vicinum lateri primo in quo signate sunt lon-
gitudines in divisione eius 16 scilicet unum octale Ita ipse 16 divi-
siones cum longitudine e q tenent unum octale Deinde dyameter
circuli predicti scilicet b e quadrabo quanto b e g h Et constat quod dyameter
oppositam scilicet g h dividam similiter in 16 partes equales et puncta divisionum
sic ex opposito respondentia iungam per lineas rectas Et latus quadrati

g e producta in continuum et directum quantum placuit a quantitate virge longa
here volueris quod sit linea g e a. Et similiter latus g h producatur in continuum
Et directum secundum quantitatem predictam quod sit linea g h f. Sit latus etiam
quadrati h b protractum in continuum et directum ultra b ad quantitatem unius 16e dya-
metri e b et sit linea b o. Et similiter e b producatur secundum eandem quantitatem
ultra b et sit linea b t. Et incipiendo a linea a e ducatur per punctum
o linea equalis et equidistans linee e t que sit z v. Sit etiam incipiendo
a linea h f ducatur per punctum t linea equalis et equidistans linee
h o que sit y v. Et complebitur quadratum aliud maius illo primo scilicet v z g y
quod addit super quadratum primum scilicet super b e g h et quadrantello
v t b o. potest sic quia paralelogramma z e b o per ypotesim est $\frac{1}{16}$
quadrati primi. Et similiter paralelogrammum t b h y est $\frac{1}{16}$ quadrati primi. Due
sedecime autem unius sunt $\frac{1}{8}$ eiusdem in 2e f.
Quadrangulum igitur circulum super dyametrum z v. Et quia per secundam 12mi eu-
clidis sicut se habet quadratum dyametri circuli unius ad quadratum dyametri
circuli alterius sic circulus ad circulum. Consequitur circulus super dyametrum z v
addet super circulum qui est super dyametrum e b $\frac{1}{8}$ eius vel t b o.
Post dimensiones in 16 partibus signatas secunda in dimensione virge 1/1 in
latere eius secundo unum quod significat quadratum primum seu unum octale
salte circuli longitudine e q. Et in latere eius tertio secunda similiter unum quod significat
$\frac{1}{8}$ unius in secundo latere septe seu una mensura ultra unum octale
circuli longitudine predicta. Quare nondum quod ea que ponuntur in latere
virge secundo sunt octave eorum que scribuntur in latere primo Et que in 3o sunt
octave eorum que scribuntur in latere secundo salvo tertiis partibus. De quadran-
tello autem v t b o non curetur quia ipsum esse relictum nullum errorem
sensibilem efficiet. Est enim circuli longitudine e q tamen 246 pars unius
octavo quod est $\frac{1}{16}$ unius quadrantelle. Item ut prius producatur linea h o
ultra o secundum quantitatem $\frac{1}{16}$ dyametri e b et sit linea o 2. Et similiter
e t producatur ultra t secundum quantitatem predictam et sit linea t 3. Et
ut prius incipiendo a linea a e educatur linea per punctum 2 equalis
et equedistans e 3 que sit 4 4. Et similiter incipiendo a linea
h f ducatur linea equalis et equidistans linee h 2 que sit
6 4. Et complebitur quadratum secundum scilicet 4 4 6 g. Circulo protracto in dicto

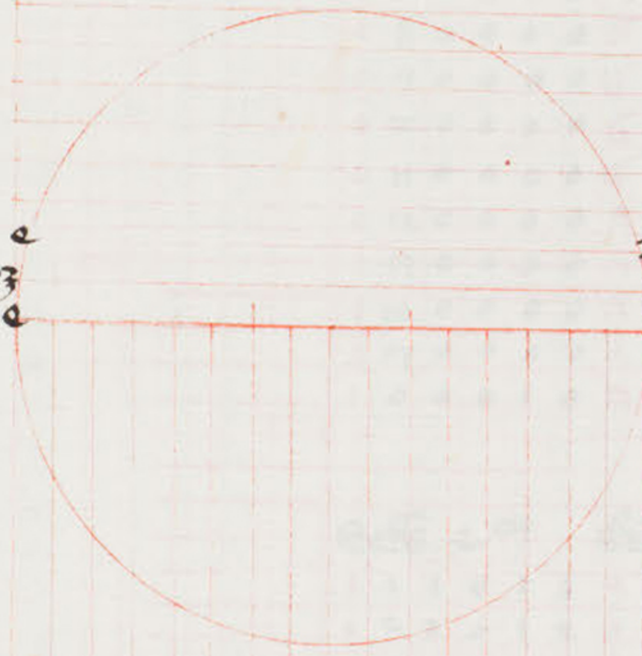
addit sup 4ta p^{m} sz e 6 h g $\frac{2}{8}$ ei^{9} et qdratellu 4 3 6 2 Igr
i dimisione vge seqte pores sz i 18 scriba i scdo late vnu Et in
3^{o} 2 Et quadratellu aut 4 3 6 2 Dimitto itm extia q adhuc
nullm sensibile errore iptat i ope het em solu 4^{or} ptuclas
ut pz tractatus lineis trsusalib q 4^{or} ptucle sut tm $\frac{4}{32}$ vni^{9} me
sure ul linu^{9} etc

O Einde itm ptha linea h 2 vlt 2 et e 3 vlt 3 scdm
qtitate pdicta et qplebo 3^{m} 4^{tu} q p rom prius dicta addit
sup 4^{tu} p^{m} $\frac{3}{8}$ eius cu qdratello $\frac{9}{32}$ vni^{9} quare i 2^{o} vge late
scba pq pora vnu et i 3^{o} 3 Et qdratellu adhuc itm relinqt
extia q tam an dicta Dem itm co^{o} qplebo 4^{tu} et 4^{m}
illud addet sup 4^{tu} p^{m} $\frac{4}{8}$ ei^{9} cu qdratello de $\frac{16}{32}$ ut patet
i qdratello lineis trsusalib tractis In seqntib igit vge dimisio
nib i late 2^{o} scbat vnu et i 3^{o} 4^{or} qdratello adhuc relicto
extia Dem itm qplebo 4^{tu} 4^{m} q addet sup p^{m} $\frac{4}{8}$ ei^{9} cu
qdratella de $\frac{24}{32}$ Igr i vga pq pora scbat i late scdo vnu
et i 3^{o} 6 q p $\frac{24}{32}$ que ia no licet ee relinque cu sint plua
medietate vni^{9} g^{ue} addit vnu Et 4^{tu} 6^{m} addet sup
4^{tu} p^{m} $\frac{6}{8}$ et qdratellu de $\frac{36}{32}$ Igr pq pora scba i late
vge scdo vnu et i 3^{o} 1 vnu itm addendo q $\frac{36}{32}$ Et qdratu
1^{m} addet sup p^{m} $\frac{1}{8}$ ei^{9} cu qdratello de $\frac{49}{32}$ et quia $\frac{49}{32}$ hnt
semel vnu integru et ult hoc $\frac{11}{32}$ que sut plus medietate vni^{9}
que io no licet ee relinque quare adda 2 ad $\frac{1}{8}$ scz vnu inte
gru et 8 ei^{9} Scriba igit pq pora i late vge scdo ia 2 Et
i 3^{o} vnu Noto aut hic quasda fractiones integra respectu coru
fractionu subtiliora It 4^{tu} 8^{m} addet sup p^{m} $\frac{8}{8}$ et quadra
tellu de $\frac{64}{32}$ que valent duo integra Ideo pq pora scbat
i late 2^{o} 2 Et i 3^{o} silr 2 Et qdratu 9^{m} addet sup 4^{tu}
p^{m} $\frac{9}{8}$ et $\frac{81}{32}$ que valebut 3 integ Scbe igit post pora
i vge later scdo 2 et in tcio 4 It qdratu 10^{m} addet sup
p^{m} $\frac{10}{8}$ et qdratellu de $\frac{100}{32}$ que valent 3 integ Ideo in
late scdo scba 2 et in 3^{o} 4 It qdratu 11^{m} addet sup p^{m}
$\frac{11}{8}$ et quadratellu de $\frac{121}{32}$ que valent $\frac{4}{8}$ scribe igitur post

sequentia in latere virge secundo 2 et in 3° 1. Et quadratum 12ᵐ addet
super quartum primum $\frac{12}{8}$ et quadratellum de $\frac{144}{32}$ que valet 4 integra
Scribe igitur in virge latere secundo post priora 3 et in 3° 0. Et quadratum
13ᵐ addet super primum quartum $\frac{13}{8}$ et quadratellum de $\frac{169}{32}$ que valet
4 integra 4 autem et 13 faciunt 18 que divisa per 8 faciunt 2
et $\frac{2}{8}$ Redde igitur hec duo ad unum quod sunt in secundo latere a
primo et erunt 3 que scribantur in secundo latere virge et $\frac{2}{8}$ in 3°. Item
quadratum 14ᵐ addet super primum $\frac{14}{8}$ et quadratellum de $\frac{196}{32}$ que va-
lent 6 integra scribe igitur in secundo latere 3 et in tertio 4. Et quartum
14ᵐ addet super primum $\frac{14}{8}$ et quadratellum de $\frac{224}{32}$ que valent
1 integrum scribe igitur post prius scripta in 2° virge latere 3 et in 3° 6
Et quadratum 16ᵐ addet super primum $\frac{16}{8}$ et quadratellum de $\frac{246}{32}$
que valet $\frac{8}{8}$ vel ut prius 8 integra $\frac{8}{8}$ autem et $\frac{16}{8}$ faciunt $\frac{24}{8}$ et sunt
tria integra et a radice unum Scribe igitur post priora in virge
latere 2° 4 et in 3° 0 Et sic in hiis primis 16 additionibus pro-
cessum est. Ita et in sequentibus 16 et 3ᵘˢ et 4ᵘˢ et 4ᵘˢ et
6ᵘˢ 16 additionibus etc. penitus procedet. Excepto quod in primis
16 additionibus augmentum fit per una octava. In secundis et
16 additionibus fiet augmentum per $\frac{2}{8}$ Et in tertiis per $\frac{3}{8}$ etc. Quare
autem sic fiat patet dicendi quadrata ad hoc depicta in superi-
oribus etc. Et ut hec virga facilius inscribi ex tabulis ad hoc
formatis conformatur autem tales tabule sic in prima linea
ponuntur unitates Et in secunda linea fit augmentum per unitates
ab unitate incipiendo que unitates sunt 8ᵉ eorum que in
prima linea ponuntur In tertia linea ponuntur particule qua-
dratellorum relictarum quarum quelibet 32 autem earum medietate magis
collecte fuerint ponitur pro eis in eadem linea 3 unum quarum uni-
tatum quelibet valet tantum sicut ea que in secunda linea ponitur
Postea collectis simul linea secunda et tertia cum prima huius
tabule fiat alia tabula tantum duarum linearum que secundum
modum dictum extenditur usque quo libuerit et de hac erat
ante intentio etc.

Integra	Octaue	quadratū e recta	
9	0	0	
7	6	6	7
7	4	5	6
7	2	4	5
7	0	4	4
6	6	3	4
6	4	2	3
6	2	2	2
6	0	1	2
5	6	1	1
5	4	1	1
5	2	0	1
5	0	0	
4	6	0	
4	4	0	
4	2	0	
4	0	0	
2	7	7	
2	6	6	
2	5	5	
2	4	4	
2	3	4	
2	2	3	
2	1	2	
2	0	2	
1	7	1	
1	6	1	
1	5	1	
1	4	0	
1	3	0	
1	2	0	
1	1	0	
1	0		
0	15		
0	14		
0	13		
0	12		
0	11		
0	10		
0	9		
0	8		
0	7	0	
	6		
	5		
	4		
	3		
	2		
0	1	0	

7
6
4



Introitus	gradus
16	0
15	4
15	0
14	4
14	0
13	5
13	1
12	6
12	2
11	7
11	3
11	0
10	4
10	1
9	6
9	3
9	0
8	5
8	2
7	7
7	4
7	2
6	7
6	5
6	2
6	0
5	5
5	3
5	0
4	6
4	4
4	2
4	0
3	6
3	4
3	2
3	0
2	7
2	5
2	4
2	2
2	1
1	7
1	6
1	4
1	3
1	2
1	1
1	0
0	15
0	14
0	13
0	12
0	11
0	10
0	9
0	8
0	7
0	6
0	5
0	4
0	3
0	2
0	1
Fract.	[illegible]

Introitus	gradus	[illegible]
16	0	0
14	5	7
14	2	6
13	7	5
13	4	4
13	1	4
12	6	3
12	3	3
12	0	2
11	5	2
11	2	1
10	7	1
10	4	0
10	1	0
9	6	0
9	3	0
9	0	0
7	6	7
7	4	6
7	2	5
7	0	4
6	6	4
6	4	3
6	2	3
6	0	2
5	6	2
5	4	1
5	2	1
5	0	0
4	6	0
4	4	0
4	2	0
4	0	0
2	7	7
2	6	6
2	5	5
2	4	4
2	3	4
2	2	3
2	1	3
2	0	2
1	7	2
1	6	1
1	5	1
1	4	0
1	3	0
1	2	0
1	1	0

Hec tabula sub scripta docet formare viginti divisiones in quibus
comprehenduntur omnes secundum predictas descriptas

Integra	Secundine	Octaue	Quarta relicta	Integri collecta	Octaue collecte	Integra	Octaue	Quarta relicta	Integri collecta	Octaue collecte	Integra	Octaue	Quarta relicta	Integri collecta	Octaue collecte	Integra	Octaue	Quarta relicta	Integri collecta	Octaue collecte
Primus quadratus						Tercius quadratus					Quintus quadratus					Septimus quadratus				
0	1	0	0	0	0	4	2	0	4	2	16	4	0	16	4	36	6	0	36	6
0	2	0	0	0	0	4	4	0	4	4	17	0	0	17	0	37	4	0	37	4
0	3	0	0	0	0	4	6	0	4	6	17	4	0	17	4	38	2	0	38	2
0	4	0	0	0	0	5	0	0	5	0	18	0	0	18	0	39	0	0	39	0
0	5	0	0	0	0	5	2	1	5	3	18	4	1	18	5	39	6	1	39	7
0	6	0	0	0	0	5	4	1	5	5	19	0	1	19	1	40	4	1	40	5
0	7	0	0	0	0	5	6	1	5	7	19	4	1	19	5	41	2	1	41	3
0	8	0	0	0	0	6	0	2	6	2	20	0	2	20	2	42	0	2	42	2
0	9	0	0	0	0	6	2	2	6	4	20	4	2	20	6	42	6	2	43	0
0	10	0	0	0	0	6	4	3	6	7	21	0	3	21	3	43	4	3	43	7
0	11	0	0	0	0	6	6	4	7	2	21	4	4	22	0	44	2	4	44	6
0	12	0	0	0	0	7	0	4	7	4	22	0	4	22	4	45	0	4	45	4
0	13	0	0	0	0	7	2	5	7	7	22	4	5	23	1	45	6	5	46	3
0	14	0	0	0	0	7	4	6	8	2	23	0	6	23	6	46	4	6	47	2
0	15	0	0	0	0	7	6	7	8	5	23	4	7	24	3	47	2	7	48	1
1	0	0	0	1	0	9	0	0	9	0	25	0	0	25	0	49	0	0	49	0
Secundus quadratus						Quartus quadratus					Sextus quadratus					Octavus quadratus				
1	1	1	0	1	1	9	3	0	9	3	25	5	0	25	5	49	7	0	49	7
1	2	2	0	1	2	9	6	0	9	6	26	2	0	26	2	50	6	0	50	6
1	3	3	0	1	3	10	1	0	10	1	26	7	0	26	7	51	5	0	51	5
1	4	4	0	1	4	10	4	0	10	4	27	4	0	27	4	52	4	0	52	4
1	5	5	1	1	6	10	7	1	11	0	28	1	1	28	2	53	3	1	53	4
1	6	6	1	1	7	11	2	1	11	3	28	6	1	28	7	54	2	1	54	3
1	7	7	1	2	0	11	5	1	11	6	29	3	1	29	4	55	1	1	55	2
2	0	0	2	2	2	12	0	2	12	2	30	0	2	30	2	56	0	2	56	2
2	1	1	2	2	3	12	3	2	12	5	30	5	2	30	7	56	7	2	57	1
2	2	2	3	2	5	12	6	3	13	1	31	2	3	31	5	57	6	3	58	1
2	3	3	4	2	7	13	1	4	13	5	32	7	4	32	3	58	5	4	59	1
2	4	4	4	3	0	13	4	4	14	0	32	4	4	33	0	59	4	4	60	0
2	5	5	5	3	2	13	7	5	14	4	33	1	5	33	6	60	3	5	61	0
2	6	6	6	3	4	14	2	6	15	0	33	6	6	34	4	61	2	6	62	0
2	7	7	7	3	6	14	5	7	15	4	34	3	7	35	2	62	1	7	63	0
4	0	0	0	4	0	16	0	0	16	0	36	0	0	36	0	64	0	0	64	0

8ue

Tabula ad i[n]ve[n]ie[n]du[m] log[itudi]ne[m] spyssi[tudine]m et lati[tudine]m dat[a] s[oliditate] ... et p[er] g[e]n[er]ale[m] regulam

Latitudo

Spissitudo	½		1		1½		2		2½		3		3½		4		4½		5		5½		6	
	G	m	G	m	G	m	G	m	G	m	G	m	G	m	G	m	G	m	G	m	G	m	G	m
½	8	0	4	0	2	2/3	2	0	1	3/5	1	1/3	1	1/7	1	0	0	8/9	0	4/5	0	8/11	0	2/3
1	16	0	8	0	5	1/3	4	0	3	1/5	2	2/3	2	2/7	2	0	1	7/9	1	3/5	1	5/11	1	1/3
1½	24	0	12	0	8	0	6	0	4	4/5	4	0	3	3/7	3	0	2	6/9	2	2/5	2	2/11	2	0
2	32	0	16	0	10	2/3	8	0	6	2/5	5	1/3	4	4/7	4	0	3	5/9	3	1/5	2	10/11	2	2/3
2½	40	0	20	0	13	1/3	10	0	8	0	6	2/3	5	5/7	5	0	4	4/9	4	0	3	7/11	3	1/3
3	48	0	24	0	16	0	12	0	9	3/5	8	0	6	6/7	6	0	5	3/9	4	4/5	4	4/11	4	0
3½	56	0	28	0	18	2/3	14	0	11	1/5	9	1/3	8	0	7	0	6	2/9	5	3/5	5	1/11	4	2/3
4	64	0	32	0	21	1/3	16	0	12	4/5	10	2/3	9	1/7	8	0	7	1/9	6	2/5	5	9/11	5	1/3
4½	72	0	36	0	24	0	18	0	14	2/5	12	0	10	2/7	9	0	8	0	7	1/5	6	6/11	6	0
5	80	0	40	0	26	2/3	20	0	16	0	13	1/3	11	3/7	10	0	8	8/9	8	0	7	3/11	6	2/3
5½	88	0	44	0	29	1/3	22	0	17	3/5	14	2/3	12	4/7	11	0	9	7/9	8	4/5	8	0	7	1/3
6	96	0	48	0	32	0	24	0	19	1/5	16	0	13	5/7	12	0	10	6/9	9	3/5	8	8/11	8	0
6½	104	0	52	0	34	2/3	26	0	20	4/5	17	1/3	14	6/7	13	0	11	5/9	10	2/5	9	5/11	8	2/3
7	112	0	56	0	37	1/3	28	0	22	2/5	18	2/3	16	0	14	0	12	4/9	11	1/5	10	2/11	9	1/3
7½	120	0	60	0	40	0	30	0	24	0	20	0	17	1/7	15	0	13	3/9	12	0	10	10/11	10	0
8	128	0	64	0	42	2/3	32	0	25	3/5	21	1/3	18	2/7	16	0	14	2/9	12	4/5	11	7/11	10	2/3
8½	136	0	68	0	45	1/3	34	0	27	1/5	22	2/3	19	3/7	17	0	15	1/9	13	3/5	12	4/11	11	1/3
9	144	0	72	0	48	0	36	0	28	4/5	24	0	20	4/7	18	0	16	0	14	2/5	13	1/11	12	0
9½	152	0	76	0	50	2/3	38	0	30	2/5	25	1/3	21	5/7	19	0	16	8/9	15	1/5	13	9/11	12	2/3
10	160	0	80	0	53	1/3	40	0	32	0	26	2/3	22	6/7	20	0	17	7/9	16	0	14	6/11	13	1/3
10½	168	0	84	0	56	0	42	0	33	3/5	28	0	24	0	21	0	18	6/9	16	4/5	14	3/11	14	0
11	176	0	88	0	58	2/3	44	0	35	1/5	29	1/3	25	1/7	22	0	19	5/9	17	3/5	16	0	14	2/3
11½	184	0	92	0	61	1/3	46	0	36	4/5	30	2/3	26	2/7	23	0	20	4/9	18	2/5	16	8/11	15	1/3
12	192	0	96	0	64	0	48	0	38	2/5	32	0	27	3/7	24	0	21	3/9	19	1/5	17	5/11	16	0
12½	200	0	100	0	66	2/3	50	0	40	0	33	1/3	28	4/7	25	0	22	2/9	20	0	18	2/11	16	2/3
13	208	0	104	0	69	1/3	52	0	41	3/5	34	2/3	29	5/7	26	0	23	1/9	20	4/5	18	10/11	17	1/3
13½	216	0	108	0	72	0	54	0	43	1/5	36	0	30	6/7	27	0	24	0	21	3/5	19	7/11	18	0
14	224	0	112	0	74	2/3	56	0	44	4/5	37	1/3	32	0	28	0	24	8/9	22	2/5	20	4/11	18	2/3
14½	232	0	116	0	77	1/3	58	0	46	2/5	38	2/3	33	1/7	29	0	25	7/9	23	1/5	21	1/11	19	1/3
15	240	0	120	0	80	0	60	0	48	0	40	0	34	2/7	30	0	26	6/9	24	0	21	9/11	20	0
15½	248	0	124	0	82	2/3	62	0	49	3/5	41	1/3	35	3/7	31	0	27	5/9	24	4/5	22	4/11	20	2/3
16	256	0	128	0	85	1/3	64	0	51	1/5	42	2/3	36	4/7	32	0	28	4/9	25	3/5	23	3/11	21	1/3

13 nota 9/11

6/11

Visoriaz tabula scribendarum cum eius declaratione latitudine et longitudine capacitate virgarum seu spissitudine eius torquenda invenire

Latitudo	Spissitudo	6½		7		7½		8		8½		9		9½		10		10½		11		11½		12	
		g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m
	½	0	8/13	0	4/7	0	8/15	0	1/2	0	8/17	0	4/9	0	8/19	0	2/5	0	8/21	0	4/11	0	8/23	0	1/3
	1	1	3/13	1	1/7	1	1/15	1	0	0	16/17	0	8/9	0	16/19	0	4/5	0	16/21	0	8/11	0	16/23	0	2/3
	1½	1	11/13	1	5/7	1	9/15	1	1/2	1	7/17	1	3/9	1	5/19	1	1/5	1	3/21	1	1/11	1	1/23	1	0
	2	2	6/13	2	2/7	2	2/15	2	0	1	15/17	1	7/9	1	13/19	1	3/5	1	11/21	1	5/11	1	9/23	1	1/3
	2½	3	1/13	2	6/7	2	10/15	2	1/2	2	6/17	2	2/9	2	2/19	2	0	1	19/21	1	9/11	1	17/23	1	2/3
	3	3	9/13	3	3/7	3	3/15	3	0	2	14/17	2	6/9	2	10/19	2	2/5	2	6/21	2	2/11	2	2/23	2	0
	3½	4	4/13	4	0	3	11/15	3	1/2	3	5/17	3	1/9	2	18/19	2	4/5	2	14/21	2	6/11	2	10/23	2	1/3
	4	4	12/13	4	4/7	4	4/15	4	0	3	13/17	3	5/9	3	7/19	3	1/5	3	1/21	2	10/11	2	18/23	2	2/3
	4½	5	7/13	5	1/7	4	12/15	4	1/2	4	4/17	4	0	3	15/19	3	3/5	3	9/21	3	3/11	3	3/23	3	0
	5	6	2/13	5	5/7	5	5/15	5	0	4	12/17	4	4/9	4	4/19	4	0	3	17/21	3	7/11	3	11/23	3	1/3
	5½	6	10/13	6	2/7	5	13/15	5	1/2	5	3/17	4	8/9	4	12/19	4	2/5	4	4/21	4	0	3	19/23	3	2/3
	6	7	5/13	6	6/7	6	6/15	6	0	5	11/17	5	3/9	5	1/19	4	4/5	4	12/21	4	4/11	4	4/23	4	0
	6½	8	0	7	3/7	6	14/15	6	1/2	6	2/17	5	7/9	5	9/19	5	1/5	4	20/21	4	8/11	4	12/23	4	1/3
	7	8	8/13	8	0	7	7/15	7	0	6	10/17	6	2/9	5	17/19	5	3/5	5	7/21	5	1/11	4	20/23	4	2/3
	7½	9	3/13	8	4/7	8	0	7	1/2	7	1/17	6	6/9	6	6/19	6	0	5	15/21	5	5/11	5	5/23	5	0
	8	9	11/13	9	1/7	8	8/15	8	0	7	9/17	7	1/9	6	14/19	6	2/5	6	2/21	5	9/11	5	13/23	5	1/3
	8½	10	6/13	9	5/7	9	1/15	8	1/2	8	0	7	5/9	7	3/19	6	4/5	6	10/21	6	2/11	5	21/23	5	2/3
	9	11	1/13	10	2/7	9	9/15	9	0	8	8/17	8	0	7	11/19	7	1/5	6	18/21	6	6/11	6	6/23	6	0
	9½	11	9/13	10	6/7	10	2/15	9	1/2	8	16/17	8	4/9	8	0	7	3/5	7	5/21	6	10/11	6	14/23	6	1/3
	10	12	4/13	11	3/7	10	10/15	10	0	9	7/17	8	8/9	8	8/19	8	0	7	13/21	7	3/11	6	22/23	6	2/3
	10½	12	12/13	12	0	11	3/15	10	1/2	9	15/17	9	3/9	8	16/19	8	2/5	8	0	7	7/11	7	7/23	7	0
	11	13	7/13	12	4/7	11	11/15	11	0	10	6/17	9	7/9	9	5/19	8	4/5	8	8/21	8	0	7	15/23	7	1/3
	11½	14	2/13	13	1/7	12	4/15	11	1/2	10	14/17	10	2/9	9	13/19	9	1/5	8	16/21	8	4/11	8	0	7	2/3
	12	14	10/13	13	5/7	12	12/15	12	0	11	5/17	10	6/9	10	2/19	9	3/5	9	3/21	8	8/11	8	8/23	8	0
	12½	15	5/13	14	2/7	13	5/15	12	1/2	11	13/17	11	1/9	10	10/19	10	0	9	11/21	9	1/11	8	16/23	8	1/3
	13	16	0	14	6/7	13	13/15	13	0	12	4/17	11	5/9	10	18/19	10	2/5	9	19/21	9	5/11	9	1/23	8	2/3
	13½	16	8/13	15	3/7	14	6/15	13	1/2	12	12/17	12	0	11	7/19	10	4/5	10	6/21	9	9/11	9	9/23	9	0
	14	17	3/13	16	0	14	14/15	14	0	13	3/17	12	4/9	11	15/19	11	1/5	10	14/21	10	2/11	9	17/23	9	1/3
	14½	17	11/13	16	4/7	15	7/15	14	1/2	13	11/17	12	8/9	12	4/19	11	3/5	11	1/21	10	6/11	10	2/23	9	2/3
	15	18	6/13	17	1/7	16	0	15	0	14	2/17	13	3/9	12	12/19	12	0	11	9/21	10	10/11	10	10/23	10	0
	15½	19	1/13	17	5/7	16	8/15	15	1/2	14	10/17	13	7/9	13	1/19	12	2/5	11	17/21	11	3/11	10	18/23	10	1/3
	16	19	9/13	18	2/7	17	1/15	16	0	15	1/17	14	2/9	13	9/19	12	4/5	12	4/21	11	7/11	11	3/23	10	2/3

Vz ad nuebgss

Residuum tabule precedentis

Latitudo	Spissitudo	1		1		2		2		3		3		4		4		5		5		6		6	
		s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s	m
	17	264	0	132	0	88	0	66	0	52	4/5	44	0	37	5/7	33	0	29	3/9	26	2/5	24	0	22	0
	17	272	0	136	0	90	2/3	68		54	2/5	45	1/3	38	6/7	34		30	2/9	27	1/5	24	8/11	22	2/3
	18	280	0	140	0	93	1/3	70		56	0	46	2/3	40	0	35		31	1/9	28	0	25	5/11	23	1/3
	18	288	0	144	0	96	0	72		57	3/5	48	0	41	1/7	36		32	0	28	4/5	26	2/11	24	0
	19	296	0	148	0	98	2/3	74		59	1/5	49	1/3	42	2/7	37		32	8/9	29	3/5	26	10/11	24	2/3
	19	304	0	152	0	101	1/3	76		60	4/5	50	2/3	43	3/7	38		33	7/9	30	2/5	27	7/11	25	1/3
	20	312	0	156	0	104	0	78		62	2/5	52	0	44	4/7	39		34	6/9	31	1/5	28	4/11	26	0
	20	320	0	160	0	106	2/3	80		64	0	53	1/3	45	5/7	40		35	5/9	32	0	29	1/11	26	2/3
	21	328	0	164	0	109	1/3	82		65	3/5	54	2/3	46	6/7	41		36	4/9	32	4/5	29	9/11	27	1/3
	21	336	0	168	0	112	0	84		67	1/5	56	0	48	0	42		37	3/9	33	3/5	30	6/11	28	0
	22	344	0	172	0	114	2/3	86		68	4/5	57	1/3	49	1/7	43		38	2/9	34	2/5	31	3/11	28	2/3
	22	352	0	176	0	117	1/3	88		70	2/5	58	2/3	50	2/7	44		39	1/9	35	1/5	32	0	29	1/3
	23	360	0	180	0	120	0	90		72	0	60	0	51	3/7	45		40	0	36	0	32	8/11	30	0
	23	368	0	184	0	122	2/3	92		73	3/5	61	1/3	52	4/7	46		40	8/9	36	4/5	33	5/11	30	2/3
	24	376	0	188	0	125	1/3	94		75	1/5	62	2/3	53	5/7	47		41	7/9	37	3/5	34	2/11	31	1/3
	24	384	0	192	0	128	0	96	0	76	4/5	64	0	54	6/7	48	0	42	6/9	38	2/5	34	10/11	32	0
	25	392	0	196	0	130	2/3	98		78	2/5	65	1/3	56	0	49		43	5/9	39	1/5	35	7/11	32	2/3
	25	400	0	200	0	133	1/3	100		80	0	66	2/3	57	1/7	50		44	4/9	40	0	36	4/11	33	1/3
	26	408	0	204	0	136	0	102		81	3/5	68	0	58	2/7	51		45	3/9	40	4/5	37	1/11	34	0
	26	416	0	208	0	138	2/3	104		83	1/5	69	1/3	59	3/7	52		46	2/9	41	3/5	37	9/11	34	2/3
	27	424	0	212	0	141	1/3	106		84	4/5	70	2/3	60	4/7	53		47	1/9	42	2/5	38	6/11	35	1/3
	27	432	0	216	0	144	0	108		86	2/5	72	0	61	5/7	54		48	0	43	1/5	39	3/11	36	0
	28	440	0	220	0	146	2/3	110		88	0	73	1/3	62	6/7	55		48	8/9	44	0	40	0	36	2/3
	28	448	0	224	0	149	1/3	112		89	3/5	74	2/3	64	0	56		49	7/9	44	4/5	40	8/11	37	1/3
	29	456	0	228	0	152	0	114		91	1/5	76	0	65	1/7	57		50	6/9	45	3/5	41	5/11	38	0
	29	464	0	232	0	154	2/3	116		92	4/5	77	1/3	66	2/7	58		51	5/9	46	2/5	42	2/11	38	2/3
	30	472	0	236	0	157	1/3	118		94	2/5	78	2/3	67	3/7	59		52	4/9	47	1/5	42	10/11	39	1/3
	30	480	0	240	0	160	0	120		96	0	80	0	68	4/7	60		53	3/9	48	0	43	7/11	40	0
	31	488	0	244	0	162	2/3	122		97	3/5	81	1/3	69	5/7	61		54	2/9	48	4/5	44	4/11	40	2/3
	31	496	0	248	0	165	1/3	124		99	1/5	82	2/3	70	6/7	62		55	1/9	49	3/5	45	1/11	41	1/3
	32	504	0	252	0	168	0	126		100	4/5	84	0	72	0	63		56	0	50	2/5	45	9/11	42	0
	32	512	0	256	0	170	2/3	128	0	102	2/5	85	1/3	73	1/7	64	0	56	8/9	51	1/5	46	6/11	42	2/3

232

41

37

Latitudo / Spissitudo	7′		7		8′		8		9′		9		10′		10		11′		11		12′		12	
	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m
17′	20	4/13	18	6/7	17	9/15	16	1/2	15	9/17	14	6/9	13	17/19	13	1/5	12	4/21	12	0	11	11/23	11	0
17	20	12/13	19	3/7	18	2/15	17	0	16	0	15	1/9	14	6/19	13	3/5	12	20/21	12	4/11	11	19	11	1/3
18′	21	7/13	20	0	18	10/15	17	1/2	16	8/17	15	5/9	14	14	14	0	13	7/21	12	8	12	4	11	2/3
18	22	2/13	20	4/7	19	3/15	18	0	16	16/17	16	0	15	3	14	2/5	13	15	13	1	12	12	12	0
19′	22	10/13	21	1/7	19	11/15	18	1/2	17	7/17	16	4/9	15	11	14	4	14	2	13	5	12	20	12	1/3
19	23	5/13	21	5/7	20	4/15	19	0	17	15/17	16	8	16	0	15	1	14	10	13	9	13	5	12	2/3
20′	24	0	22	2/7	20	12/15	19	1/2	18	6/17	17	3	16	8	15	3	14	18	14	2	13	13	13	0
20	24	8/13	22	6/7	21	5/15	20	0	18	14/17	17	7	16	16	16	0	15	5	14	6	13	21	13	1/3
21′	25	3/13	23	3/7	21	13/15	20	1/2	19	5/17	18	2	17	5	16	2	15	13	14	10	14	6	13	2/3
21	25	11/13	24	0	22	6/15	21	0	19	13/17	18	6	17	13	16	4	16	0	15	3	14	14	14	0
22′	26	6/13	24	4/7	22	14/15	21	1/2	20	4/17	19	1	18	2	17	1	16	8	15	7	14	22	14	1/3
22	27	1/13	25	1/7	23	7/15	22	0	20	12/17	19	5	18	10	17	3	16	16	16	0	15	7	14	2/3
23′	27	9/13	25	5/7	24	0	22	1/2	21	3/17	20	0	18	18	18	0	17	3	16	4	15	15	15	0
23	28	4/13	26	2/7	24	8/15	23	0	21	11/17	20	4	19	7	18	2	17	11	16	8	16	0	15	1/3
24′	28	12/13	26	6/7	25	1/15	23	1/2	22	2/17	20	8	19	15	18	4	17	19	17	1	16	8	15	2/3
24	29	7/13	27	3/7	25	9/15	24	0	22	10/17	21	3	20	4	19	1	18	6	17	5	16	16	16	0
25′	30	2/13	28	0	26	2/15	24	1/2	23	1/17	21	7	20	12	19	3	18	14	17	9	17	1	16	1/3
25	30	10/13	28	4/7	26	10/15	25	0	23	9/17	22	2	21	1	20	0	19	1	18	2	17	9	16	2/3
26′	31	5/13	29	1/7	27	3/15	25	1/2	24	0	22	6	21	9	20	2	19	9	18	6	17	17	17	0
26	32	0	29	5/7	27	11/15	26	0	24	8/17	23	1	21	17	20	4	19	17	18	10	18	2	17	1/3
27′	32	8/13	30	2/7	28	4/15	26	1/2	24	16/17	23	5	22	6	21	1	20	4	19	3	18	10	17	2/3
27	33	3/13	30	6/7	28	12/15	27	0	25	7/17	24	0	22	14	21	3	20	12	19	7	18	18	18	0
28′	33	11/13	31	3/7	29	5/15	27	1/2	25	15/17	24	4	23	3	22	0	20	20	20	0	19	3	18	1/3
28	34	6/13	32	0	29	13/15	28	0	26	6/17	24	8	23	11	22	2	21	7	20	4	19	11	18	2/3
29′	35	1/13	32	4/7	30	6/15	28	1/2	26	14/17	25	3	24	0	22	4	21	15	20	8	19	19	19	0
29	35	9/13	33	1/7	30	14/15	29	0	27	5/17	25	7	24	8	23	1	22	2	21	1	20	4	19	1/3
30′	36	4/13	33	5/7	31	7/15	29	1/2	27	13/17	26	2	24	16	23	3	22	10	21	5	20	12	19	2/3
30	36	12/13	34	2/7	32	0	30	0	28	4/17	26	6	25	5	24	0	22	18	21	9	20	20	20	0
31′	37	7/13	34	6/7	32	8/15	30	1/2	28	12/17	27	1	25	13	24	2	23	5	22	2	21	5	20	1/3
31	38	2/13	35	3/7	33	1/15	31	0	29	3/17	27	5	26	2	24	4	23	13/21	22	6	21	13	20	2/3
32′	38	10/13	36	0	33	9/15	31	1/2	29	11/17	28	0	26	10	25	1	24	0	22	10	21	21	21	0
32	39	5/13	36	4/7	34	2/15	32	0	30	2/17	28	4/9	26	18/19	25	3/5	24	8/21	23	3/11	22	6/23	21	1/3

Residuum tabule precedentis

Latitudo	Spissitudo	0		1		2		2		3		3		4		4		5		5		6		6	
		g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m
	33	520	0	260	0	173	1/3	130	0	104	0	86	2/3	74	2/7	65	0	57	7/9	52	0	47	3/11	43	1/3
	33	528		264		176	0	132		105	3/5	88	0	75	3/7	66		58	6/9	52	4/5	48	0	44	0
	34	536		268		178	2/3	134		107	1/5	89	1/3	76	4	67		59	5	53	3	48	8/11	44	2/3
	34	544		272		181	1/3	136		108	4/5	90	2/3	77	5	68		60	4	54	2	49	5	45	1/3
	35	552		276		184	0	138		110	2/5	92	0	78	6	69		61	3	55	1	50	2	46	0
	35	560		280		186	2/3	140		112	0	93	1/3	80	0	70		62	2	56	0	50	10	46	2/3
	36	568		284		189	1/3	142		113	3	94	2/3	81	1	71		63	1	56	4	51	7	47	1/3
	36	576		288		192	0	144		115	1	96	0	82	2	72		64	0	57	3	52	4	48	0
	37	584		292		194	2/3	146		116	4	97	1/3	83	3	73		64	8	58	2	53	1	48	2/3
	37	592		296		197	1/3	148		118	2	98	2/3	84	4	74		65	7	59	1	53	9	49	1/3
	38	600		300		200	0	150		120	0	100	0	85	5	75		66	6	60	0	54	6	50	0
	38	608		304		202	2/3	152		121	3	101	1/3	86	6	76		67	5	60	4	55	3	50	2/3
	39	616		308		205	1/3	154		123	1	102	2/3	88	0	77		68	4	61	3	56	0	51	1/3
	39	624		312		208	0	156		124	4	104	0	89	1	78		69	3	62	2	56	8	52	0
	40	632	0	316	0	210	2/3	158	0	126	2	105	1/3	90	2	79	0	70	2	63	1	57	5	52	2/3
	40	640		320		213	1/3	160		128	0	106	2/3	91	3	80		71	1	64	0	58	2	53	1/3
	41	648		324		216	0	162		129	3	108	0	92	4	81		72	0	64	4	58	10	54	0
	41	656		328		218	2/3	164		131	1	109	1/3	93	5	82		72	8	65	3	59	7	54	2/3
	42	664		332		221	1/3	166		132	4	110	2/3	94	6	83		73	7	66	2	60	4	55	1/3
	42	672		336		224	0	168		134	2	112	0	96	0	84		74	6	67	1	61	1	56	0
	43	680		340		226	2/3	170		136	0	113	1/3	97	1	85		75	5	68	0	61	9	56	2/3
	43	688		344		229	1/3	172		137	3	114	2/3	98	2	86		76	4	68	4	62	6	57	1/3
	44	696		348		232	0	174		139	1	116	0	99	3	87		77	3	69	3	63	3	58	0
	44	704		352		234	2/3	176		140	4	117	1/3	100	4	88		78	2	70	2	64	0	58	2/3
	45	712		356		237	1/3	178		142	2	118	2/3	101	5	89		79	1	71	1	64	8	59	1/3
	45	720		360		240	0	180		144	0	120	0	102	6	90		80	0	72	0	65	5	60	0
	46	728		364		242	2/3	182		145	3	121	1/3	104	0	91		80	8	72	4	66	2	60	2/3
	46	736		368		245	1/3	184		147	1	122	2/3	105	1	92		81	7	73	3	66	10	61	1/3
	47	744		372		248	0	186		148	4	124	0	106	2	93		82	6	74	2	67	7	62	0
	47	752		376		250	2/3	188		150	2	125	1/3	107	3	94		83	5	75	1	68	4	62	2/3
	48	760		380		253	1/3	190		152	0	126	2/3	108	4	95		84	4	76	0	69	1	63	1/3
	48	768	0	384	0	256	0	192	0	153	3/5	128	0	109	5/7	96	0	85	3/9	76	4/5	69	9/11	64	0

Latitudo Spissitudo	7		7		8		8		9		9		10		10		11		11		12		12	
	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M
33	40	0	37	1/7	34	10/14	32	1/2	30	10/17	28	8/9	27	7/19	26	0	24	16/21	23	7/11	22	14/23	21	2/3
33	40	8/13	37	5	35	3	33	0	31	1	29	3	27	15	26	2/5	25	3	24	0	22	22	22	0
34	41	3	38	2	35	11	33	1/2	31	9	29	7	28	4	26	4	25	11	24	4/11	23	7	22	1/3
34	41	11	38	6	36	4	34	0	32	0	30	2	28	12	27	1	25	19	24	8	23	15	22	2/3
35	42	6	39	3	36	12	34	1/2	32	8	30	6	29	1	27	3	26	6	25	1	24	0	23	0
35	43	1	40	0	37	5	35	0	32	16	31	1	29	9	28	0	26	14	25	5	24	8	23	1/3
36	43	9	40	4	37	13	35	1/2	33	7	31	5	29	17	28	2	27	1	25	9	24	16	23	2/3
36	44	4	41	1	38	6	36	0	33	15	32	0	30	6	28	4	27	9	26	2	25	1	24	0
37	44	12	41	5	38	14	36	1/2	34	6	32	4	30	14	29	1	27	17	26	6	25	9	24	1/3
37	45	7	42	2	39	7	37	0	34	14	32	8	31	3/19	29	3	28	4	26	10	25	17	24	2/3
38	46	2	42	6	40	0	37	1/2	35	5	33	3	31	11/19	30	0	28	12	27	3	26	2	25	0
38	46	10	43	3	40	8	38	0	35	13	33	7	32	0	30	2	28	20	27	7	26	10	25	1/3
39	47	5	44	0	41	1	38	1/2	36	4	34	2	32	8	30	4	29	7	28	0	26	18	25	2/3
39	48	0	44	4	41	9	39	0	36	12	34	6	32	16	31	1	29	15	28	4	27	3	26	0
40	48	8	45	1	42	2	39	1/2	37	7	35	1	33	5	31	3	30	2	28	8	27	11	26	1/3
40	49	3	45	5	42	10	40	0	37	11	35	5	33	13	32	0	30	10	29	1	27	19	26	2/3
41	49	11	46	2	43	3	40	1/2	38	2	36	0	34	2	32	2	30	18	29	5	28	4	27	0
41	50	6	46	6	43	11	41	0	38	10	36	4	34	10	32	4	31	5	29	9	28	12	27	1/3
42	51	1	47	3	44	4	41	1/2	39	1	36	8	35	18	33	1	31	13	30	2	28	20	27	2/3
42	51	9	48	0	44	12	42	0	39	9	37	3	35	7	33	3	32	0	30	6	29	5	28	0
43	52	4	48	4	45	5	42	1/2	40	0	37	7	35	15	34	0	32	8	30	10	29	13	28	1/3
43	52	12	49	1	45	13	43	0	40	8	38	2	36	4	34	2	32	16	31	3	29	21	28	2/3
44	53	7	49	5	46	6	43	1/2	40	16	38	6	36	12	34	4	33	3	31	7	30	6	29	0
44	54	2	50	2	46	14	44	0	41	7	39	1	37	1	35	1	33	11	32	0	30	14	29	1/3
45	54	10	50	6	47	7	44	1/2	41	15	39	5	37	9	35	3	33	19	32	4	30	22	29	2/3
45	55	5	51	3	48	0	45	0	42	6	40	0	37	17	36	0	34	6	32	8	31	7	30	0
46	56	0	51	0	48	8	45	1/2	42	14	40	4	38	6	36	2	34	14	33	1	31	15	30	1/3
46	56	8	52	4	49	1	46	0	43	5	40	8	38	14	36	4	35	1	33	5	32	0	30	2/3
47	57	3	52	1	49	9	46	1/2	43	13	41	3	39	3	37	1	35	9	33	9	32	8	31	0
47	57	11	53	5	50	2	47	0	44	4	41	7	39	11	37	3	35	17	34	2	32	16	31	1/3
48	58	6	54	2	50	10	47	1/2	44	12	42	2	40	0	38	0	36	4	34	6	33	1	31	2/3
48	59	1/13	54	6/7	51	4/14	48	0	45	3/17	42	6/9	40	8/19	38	2/5	36	12/21	34	10/11	33	9/23	32	0

nota

Tabula ad inveniendum capacitatem vasorum columpnarum habita latitudine eorum per virgam

Latitudo	½		1		1½		2		2½		3		3½		4		4½		5		5½		6	
Longitudo	Tie	mi	Ti	ai	Ti	ai	Ti	ai	Ti	ai	Ti	ai	Ti	ai	Ti	ai	Ti	ai	Ti	ai	Ti	ai	Ti	ai
1	0	1/16	0	1/8	0	3/16	0	1/4	0	5/16	0	3/8	0	7/16	0	1/2	0	9/16	0	5/8	0	11/16	0	3/4
2	0	1/8	0	1/4	0	3/8	0	1/2	0	5/8	0	3/4	0	7/8	1	0	1	1/8	1	1/4	1	3/8	1	1/2
3	0	3/16	0	3/8	0	9/16	0	3/4	0	15/16	1	1/8	1	5/16	1	1/2	1	11/16	1	7/8	2	1/16	2	1/4
4	0	1/4	0	1/2	0	3/4	1	0	1	1/4	1	1/2	1	3/4	2	0	2	1/4	2	1/2	2	3/4	3	0
5	0	5/16	0	5/8	0	15/16	1	1/4	1	9/16	1	7/8	2	3/16	2	1/2	2	13/16	3	1/8	3	7/16	3	3/4
6	0	3/8	0	3/4	1	1/8	1	1/2	1	7/8	2	1/4	2	5/8	3	0	3	3/8	3	3/4	4	1/8	4	1/2
7	0	7/16	0	7/8	1	5/16	1	3/4	2	3/16	2	5/8	3	1/16	3	1/2	3	15/16	4	3/8	4	13/16	5	1/4
8	0	1/2	1	0	1	1/2	2	0	2	1/2	3	0	3	1/2	4	0	4	1/2	5	0	5	1/2	6	0
9	0	9/16	1	1/8	1	11/16	2	1/4	2	13/16	3	3/8	3	15/16	4	1/2	5	1/16	5	5/8	6	3/16	6	3/4
10	0	5/8	1	1/4	1	7/8	2	1/2	3	1/8	3	3/4	4	3/8	5	0	5	5/8	6	1/4	6	7/8	7	1/2
11	0	11/16	1	3/8	2	1/16	2	3/4	3	7/16	4	1/8	4	13/16	5	1/2	6	3/16	6	7/8	7	9/16	8	1/4
12	0	3/4	1	1/2	2	1/4	3	0	3	3/4	4	1/2	5	1/4	6	0	6	3/4	7	1/2	8	1/4	9	0
13	0	13/16	1	5/8	2	7/16	3	1/4	4	1/16	4	7/8	5	11/16	6	1/2	7	5/16	8	1/8	8	15/16	9	3/4
14	0	7/8	1	3/4	2	5/8	3	1/2	4	3/8	5	1/4	6	1/8	7	0	7	7/8	8	3/4	9	5/8	10	1/2
15	0	15/16	1	7/8	2	13/16	3	3/4	4	11/16	5	5/8	6	9/16	7	1/2	8	7/16	9	3/8	10	5/16	11	1/4
16	1	0	2	0	3	0	4	0	5	0	6	0	7	0	8	0	9	0	10	0	11	0	12	0
17	1	1/16	2	1/8	3	3/16	4	1/4	5	5/16	6	3/8	7	7/16	8	1/2	9	9/16	10	5/8	11	11/16	12	3/4
18	1	1/8	2	1/4	3	3/8	4	1/2	5	5/8	6	3/4	7	7/8	9	0	10	1/8	11	1/4	12	3/8	13	1/2
19	1	3/16	2	3/8	3	9/16	4	3/4	5	15/16	7	1/8	8	5/16	9	1/2	10	11/16	11	7/8	13	1/16	14	1/4
20	1	1/4	2	1/2	3	3/4	5	0	6	1/4	7	1/2	8	3/4	10	0	11	1/4	12	1/2	13	3/4	15	0
21	1	5/16	2	5/8	3	15/16	5	1/4	6	9/16	7	7/8	9	3/16	10	1/2	11	13/16	13	1/8	14	7/16	15	3/4
22	1	3/8	2	3/4	4	1/8	5	1/2	6	7/8	8	1/4	9	5/8	11	0	12	3/8	13	3/4	15	1/8	16	1/2
23	1	7/16	2	7/8	4	5/16	5	3/4	7	3/16	8	5/8	10	1/16	11	1/2	12	15/16	14	3/8	15	13/16	17	1/4
24	1	1/2	3	0	4	1/2	6	0	7	1/2	9	0	10	1/2	12	0	13	1/2	15	0	16	1/2	18	0
25	1	9/16	3	1/8	4	11/16	6	1/4	7	13/16	9	3/8	10	15/16	12	1/2	14	1/16	15	5/8	17	3/16	18	3/4
26	1	5/8	3	1/4	4	7/8	6	1/2	8	1/8	9	3/4	11	3/8	13	0	14	5/8	16	1/4	17	7/8	19	1/2
27	1	11/16	3	3/8	5	1/16	6	3/4	8	7/16	10	1/8	11	13/16	13	1/2	15	3/16	16	7/8	18	9/16	20	1/4
28	1	3/4	3	1/2	5	1/4	7	0	8	3/4	10	1/2	12	1/4	14	0	15	3/4	17	1/2	19	1/4	21	0
29	1	13/16	3	5/8	5	7/16	7	1/4	9	1/16	10	7/8	12	11/16	14	1/2	16	5/16	18	1/8	19	15/16	21	3/4
30	1	7/8	3	3/4	5	5/8	7	1/2	9	3/8	11	1/4	13	1/8	15	0	16	7/8	18	3/4	20	5/8	22	1/2
31	1	15/16	3	7/8	5	13/16	7	3/4	9	11/16	11	5/8	13	9/16	15	1/2	17	7/16	19	3/8	21	5/16	23	1/4
32	2	0	4	0	6	0	8	0	10	0	12	0	14	0	16	0	18	0	20	0	22	0	24	0

1/16 .i. 4 mess

Visoria est coponendo atz inscribendu virgam pdicta p eandem tabulam

Latitudo / Longitudo	7		7		8		8		9		9		10		10		11		11		12		12		ad nuerbus
	Die	mi	Di	mi	Di	mi	Di	mi	Di	mi	Di	mi	Di	mi	Di	mi	Di	mi	Di	mi	Di	mi	Die	mi	
1	0	13/16	0	7/8	0	15/16	1	0	1	1/16	1	1/8	1	3/16	1	1/4	1	5/16	1	3/8	1	7/16	1	1/2	
2	1	5/8	1	3/4	1	7/8	2		2	1/8	2	1/4	2	3/8	2	1/2	2	5/8	2	3/4	2	7/8	3	0	
3	2	7/16	2	5/8	2	13/16	3		3	3/16	3	3/8	3	9/16	3	3/4	3	15/16	4	1/8	4	5/16	4	1/2	
4	3	1/4	3	1/2	3	3/4	4		4	1/4	4	1/2	4	3/4	5	0	5	1/4	5	1/2	5	3/4	6	0	
5	4	1/16	4	3/8	4	11/16	5		5	5/16	5	5/8	5	15/16	6	1/4	6	9/16	6	7/8	7	3/16	7	1/2	
6	4	7/8	5	1/4	5	5/8	6		6	3/8	6	3/4	7	1/8	7	1/2	7	7/8	8	1/4	8	5/8	9	0	
7	5	11/16	6	1/8	6	9/16	7		7	7/16	7	7/8	8	5/16	8	3/4	9	3/16	9	5/8	10	1/16	10	1/2	
8	6	1/2	7	0	7	1/2	8		8	1/2	9	0	9	1/2	10	0	10	1/2	11	0	11	1/2	12	0	
9	7	5/16	7	7/8	8	7/16	9		9	9/16	10	1/8	10	11/16	11	1/4	11	13/16	12	3/8	12	15/16	13	1/2	
10	8	1/8	8	3/4	9	3/8	10		10	5/8	11	1/4	11	7/8	12	1/2	13	1/8	13	3/4	14	3/8	15	0	
11	8	15/16	9	5/8	10	5/16	11		11	11/16	12	3/8	13	1/16	13	3/4	14	7/16	15	1/8	15	13/16	16	1/2	
12	9	3/4	10	1/2	11	1/4	12		12	3/4	13	1/2	14	1/4	15	0	15	3/4	16	1/2	17	1/4	18	0	
13	10	9/16	11	3/8	12	3/16	13		13	13/16	14	5/8	15	7/16	16	1/4	17	1/16	17	7/8	18	11/16	19	1/2	
14	11	3/8	12	1/4	13	1/8	14		14	7/8	15	3/4	16	5/8	17	1/2	18	3/8	19	1/4	20	1/8	21	0	
15	12	3/16	13	1/8	14	1/16	15		15	15/16	16	7/8	17	13/16	18	3/4	19	11/16	20	5/8	21	9/16	22	1/2	
16	13	0	14	0	15	0	16		17	0	18	0	19	0	20	0	21	0	22	0	23	0	24	0	
17	13	13/16	14	7/8	15	15/16	17		18	1/16	19	1/8	20	3/16	21	1/4	22	5/16	23	3/8	24	7/16	25	1/2	
18	14	5/8	15	3/4	16	7/8	18		19	1/8	20	1/4	21	3/8	22	1/2	23	5/8	24	3/4	25	7/8	27	0	
19	15	7/16	16	5/8	17	13/16	19		20	3/16	21	3/8	22	9/16	23	3/4	24	15/16	26	1/8	27	5/16	28	1/2	
20	16	1/4	17	1/2	18	3/4	20		21	1/4	22	1/2	23	3/4	25	0	26	1/4	27	1/2	28	3/4	30	0	
21	17	1/16	18	3/8	19	11/16	21		22	5/16	23	5/8	24	15/16	26	1/4	27	9/16	28	7/8	30	3/16	31	1/2	
22	17	7/8	19	1/4	20	5/8	22		23	3/8	24	3/4	26	1/8	27	1/2	28	7/8	30	1/4	31	5/8	33	0	
23	18	11/16	20	1/8	21	9/16	23		24	7/16	25	7/8	27	5/16	28	3/4	30	3/16	31	5/8	33	1/16	34	1/2	
24	19	1/2	21	0	22	1/2	24		25	1/2	27	0	28	1/2	30	0	31	1/2	33	0	34	1/2	36	0	
25	20	5/16	21	7/8	23	7/16	25		26	9/16	28	1/8	29	11/16	31	1/4	32	13/16	34	3/8	35	15/16	37	1/2	
26	21	1/8	22	3/4	24	3/8	26		27	5/8	29	1/4	30	7/8	32	1/2	34	1/8	35	3/4	37	3/8	39	0	
27	21	15/16	23	5/8	25	5/16	27		28	11/16	30	3/8	32	1/16	33	3/4	35	7/16	37	1/8	38	13/16	40	1/2	
28	22	3/4	24	1/2	26	1/4	28		29	3/4	31	1/2	33	1/4	35	0	36	3/4	38	1/2	40	1/4	42	0	
29	23	9/16	25	3/8	27	3/16	29		30	13/16	32	5/8	34	7/16	36	1/4	38	1/16	39	7/8	41	11/16	43	1/2	
30	24	3/8	26	1/4	28	1/8	30		31	7/8	33	3/4	35	5/8	37	1/2	39	3/8	41	1/4	43	1/8	45	0	
31	25	3/16	27	1/8	29	1/16	31		32	15/16	34	7/8	36	13/16	38	3/4	40	11/16	42	5/8	44	9/16	46	1/2	
32	26	0	28	0	30	0	32	0	34	0	36	0	38	0	40	0	42	0	44	0	46	0	48	0	

1/4 sunt 16 de 64 1/16 sunt 4 de 64 1/8 sunt 8 de 64

	pb	mie														
	1	12	0				26	61	23/123	6/31	4	51	85	119/171		
	2	16	32/33	16/17	2		27	62	44/125	11/31 4	4	52	86	92/173	23/43	4
	3	20	32/41	16/21	2		28	63	63/127	1/2	64	53	86	46/174	23/87	2
	4	24	0				29	64	120/129	12/13	10	54	87	27/175	6/39	5
	5	26	44/53	22/27	2		30	65	94/131	19/26	5	55	88	176/177	0	
23/49	6	29	23/49	2/5	12		31	66	108/133	27/33	4	56	89	143/179		
	7	31	47/63	3/4	16	p	32	67	119/135	15/17	8	57	90	108/181	3/5 4	9 36
	8	33	63/67	16/17	4	124/137	33	68	124/137 p	31/34		58	91	91/183		
	9	36	0				34	69	134/139	27/28		59	92	32/185	4/23	8
	10	37	71/75	18/19	4		35	70	140/141	0		60	92	176/186	22/23	8 88/93
	11	39	63/79	4/5	16		36	72	0			61	93	179/187		
	12	41	47/83	4/7	12		37	72	99/145	11/16		62	94	92/189	23/47	4
	13	43	23/87	3/11	8		38	73	143/147	36/37	4	63	95	47/191		
	14	44	80/89	8/9	10		39	74	140/149	35/38	10	64	96	0		
	15	46	44/93	11/23	4		40	75	135/151	27/30	9/10 14					
	16	48	0				41	76	128/153		16/19 8					
	17	49	47/99	12/25	4		42	77	119/155	24/31	5					
	18	50	92/101	23/25	4		43	78	108/157	27/39	4/13 12					
	19	52	32/104	8/26	4/13 8		44	79	95/159	19/32	5					
	20	53	71/107	2/3	36		45	80	80/161	1/2	80					
	21	54	108/109	0			46	81	63/163	21/54	8/33 4					
2/7 16 15	22	56	32/113	4/14 15	8		47	82	44/165	11/41	4					
	23	57	63/115	16/29	4		48	83	23/167	1/7	24					
	24	58	92/117	23/29	4		49	84	0							
	25	60	0				50	84	144/169	12/14	6/2 24					
										22/19 12						

Latitudo	Longi^do			Lati^do	Logi^do			Lati^do	Logi^do		
8	9	27		18	33	44		25	59	56	16/25
8	10	30		18	34	45	1/3	25	60	57	15/25
8	11	33		19	35	44	2/9 8/19	25	61	58	14/25
9	11	29	1/3	19	36	45	9/19	25	62	59	13/25
9	12	32		19	37	46	9/19	25	63	60	12/25
9	13	34	2/3	19	38	48		26	64	60	
10	14	33	2/5	20	38	45	3/5	26	66	60	12/13
10	15	36		20	39	46	4/5	26	67	61	11/13
10	16	38	2/5	20	40	48	0	26	68	62	10/13
11	16	34	15/16	20	41	49	1/5	26	69	63	9/13
11	17	37	1/16	20	42	50	2/5	26	70	64	8/13
11	18	39	4/17	21	41	46	6/7	26	71	64	7/13
12	19	38		21	42	48	0	26	72	66	6/13
12	20	40		21	43	49	1/7	27	67	59	14/27
12	21	42		21	44	50	2/7	27	68	60	12/27
12	22	44		22	44	48		27	69	61	9/27
13	22	40	2/3	22	45	49	1/11	27	70	62	6/27
13	23	42	1/2	22	46	50	2/11	27	71	63	3/27
13	24	44	8/23	22	47	51	3/11	27	72	64	[illegible]
13	25	46	9/24	23	48	50	2/23	27	73	64	24/27
14	26	44	7/8	23	49	51	8/23	27	74	65	21/27
14	27	46	4/13	23	50	52	5/23	27	75	66	18/27
15	28	44	27/32	23	51	53		27	76	67	14/27
15	29	46	3/7	24	52	52		28	70	60	
15	30	48	1/29	24	53	53		28	71	60	6/7
16	28	40	2/9	24	54	54		28	72	61	5/7
16	29	42	5/28	24	55	55		28	73	62	4/7
17	30	42	3/8	25	56	53	19/25	28	74	63	3/7
17	31	43	23/30	25	57	54	18/25	28	75	64	2/7
18	32	42	2/3	25	58	55	17/25	28	76	65	

Lat. do	Long. do		
28	76	66	
28	78	66	6/7
28	79	67	4/7
28	80	68	2/7
28	81	69	3/7
29	72	59	17/29
29	73	60	12/29
29	74	61	7/29
29	75	62	2/29
29	76	62	26/29
29	77	63	21/29
29	78	64	16/29
29	79	65	11/29
29	80	66	6/29
29	81	67	1/29
29	82	67	25/29
29	83	68	20/29
29	84	69	15/29
29	85	70	10/29
29	86	71	5/29
29	87	72	0
30	75	60	
30	76	60	12/14 4/5
30	77	61	9/14 3/5
30	78	62	6/14 2/5
30	79	63	3/14 1/5
30	80	64	0
30	81	64	12/14 4/5
30	82	65	9/14 3/5
30	83	66	6/14 2/5

Lat. do	Long. do		
30	84	67	3/14 1/5
30	85	68	0
30	86	68	12/14 4/5
30	87	69	9/14 3/5
30	88	70	6/14 2/5
30	89	71	3/14 1/5
30	90	72	0
30	91	72	12/14 4/5
30	92	73	9/14 3/5
30	93	74	6/14 2/5
31	88	8 68	2/31
31	89	68	0 18/31
31	90	69	22/31
31	91	70	11/31
31	92	71	7/31
31	93	72	0
31	94	72	24/31
31	95	73	27/31
31	96	74	10/31
31	97	75	1/31
31	98	75	21/31
31	99	76	20/31
31	100	77	17/31
31	101	78	6/31
31	102	78	24/31
31	103	79	22/31
31	104	80	16/31
32	100	75	0
32	101	75	3/4
32	102	76	1/2

Lat. do	Longitudo		
32	103	77	1/4
32	104	78	0
32	105	78	3/4
32	106	79	1/2
32	107	80	1/4
32	108	81	0
32	109	81	3/4
32	110	82	1/2
32	111	83	1/4
32	112	84	0
32	113	84	3/4
32	114	85	1/2
32	115	86	1/4
32	116	87	0
33	94	68	8/11
33	95	69	1/11
33	96	69	9/11
33	97	70	6/11
33	98	71	3/11
33	99	72	0
33	100	72	8/11
33	101	73	5/11
33	102	74	2/11
33	103	74	10/11
33	104	75	7/11
33	105	76	4/11
33	106	77	1/11
33	107	77	9/11
33	108	78	6/11
33	109	79	3/11

	Lati.do	Longi.do		
	33	110	80	0
	31	82	63	14/31
	31	83	64	8/31
	31	84	64	1/31 1/3
	31	85	65	25/31
	31	86	60	18/31
	31	87	67	11/31
	32	85	63	3/4
	32	86	63	1/2
	32	87	65	1/4
	32	88	66	0
	33	88	64	
	33	89	64	8/11
	33	90	65	5/11
	33	91	66	2/11
	33	92	66	10/11
	34	95	67	1/7
	34	96	67	13/17
	34	97	68	8/17
12	34	98	69	3/17
	34	99	69	14/17
	34	100	70	10/17
	35	98	67	1/5
	35	99	67	31/35
	35	100	68	4/7
24	35	101	69	9/35
	35	102	69	33/35
	35	103	70	22/35
	36	99	66	0
	36	100	66	2/3
2/3	36	101	67	1/3

	Lati.do	Longi.do		
	36	102	68	0
2/3	36	103	68	2/3
	36	104	69	1/3
	37	102	66	6/37
	37	103	66	30/37
24	37	104	67	17/37
	37	105	68	4/37
	37	106	68	28/37
	37	107	69	14/37
	38	112	70	14/19
	38	113	71	7/19
	38	114	72	0
12	38	115	72	12/19
	38	116	73	5/19
	38	117	73	17/19
	39	113	69	7/13
	39	114	70	2/13
	39	115	70	10/13
8	39	116	71	5/13
	39	117	72	0
	39	118	72	8/13
	40	118	70	4/5
	40	119	71	2/5
	40	120	72	0
3	40	121	72	3/5
	40	122	73	1/5
	40	123	73	4/5
	40	104	74	2/5
	38	106	66	18/19
12	38	107	67	11/19
	38	108	68	4/19

	Latitudo	Longitudo		
	38	109	68	16/19
12	38	110	69	9/19
	38	111	70	2/19
	39	109	67	1/13
8	39	110	67	9/13
	39	111	68	4/13
	39	112	68	12/13
	40	112	67	1/5
	40	113	67	4/5
	40	114	68	2/5
	40	115	69	0
	40	116	69	3/5
	40	117	70	1/5
	40	118	70	4/5
	41	114	66	30/41
	41	115	67	13/41
	41	116	67	37/41
24	41	117	68	20/41
	41	118	69	3/41
	41	119	69	27/4
	42	120	68	4/7
	42	121	69	1/7
4	42	122	69	5/7
	42	123	70	2/7
	43	123	68	28/43
	43	124	69	9/43
24	43	125	69	33/43
	43	126	70	14/43
	44	126	68	8/11
	44	127	69	3/11
6	44	128	69	9/11

[24]

	Latitudo	Longitudo			
6	44	129	70	4/11	
	44	130	70		10/11
	45	129	68	4/5	
8	45	130	69	15/45	1/3
	45	131	69	39/45	13/15
	45	132	70		2/5
	45	133	70		12/45
	46	142	74	2/23	
2	46	143	74		14/23
	46	144	75	1/23	
	46	145	75	14/23	15/23
	46	146	76	4/23	
	46	147	76		16/23
	47	146	74	26/47	
	47	147	75		3/47
24	47	148	75	27/47	
	48	149	74		1/2
	48	150	75	0	
1/2	48	151	75	1/2	
	48	152	76	0	
	49	153	74	46/49	
	49	154	75		3/7
	49	$\overset{44}{155}$	75	47/49	
	49	156	76		20/49
24	50	160	76	4/5	
	50	161	77		14/50
	50	162	77	38/50	
	51	163	76		36/51
24	51	164	77	4/51	
	51	164	77		33/51
	51	166	78	6/51	

	Latitudo	Longitudo			
	52	169	78	0	
6	52	179	78	6/13	
	52	170	78		12/13
	53	173	78	18/53	
24	53	174	78		42/53
	53	175	79	13/53	
	53	176	79		37/53
	53	177	80	8/53	
	54	178	79		1/9
4	54	179	79	5/9	
	54	180	80	0	
	54	181	80	4/9	
	54	182	80		8/9
	54	183	81	3/9	
	55	183	79		47/55
24	55	184	80	16/55	
	55	185	80		40/55
	55	186	81	9/55	
	55	187	81		33/55
	55	188	82	21/55	
	56	189	81	0	
	56	190	81	3/7	
2/49	56	191	81		6/7
	56	192	82	3/7	
	56	193	82		5/7
	57	194	81	34/57	
24	57	195	82		6/57
	57	196	82	30/57	
	57	197	82		44/57
	57	198	83	21/57	
	58	198	81	27/29	

	Latitudo	Longitudo			
12	58	199	82	10/29	
	58	200	82		22/29
	58	201	83	5/29	
	59	202	82		10/59
24	59	203	82	34/59	
	59	204	82		48/59
	59	205	83	23/59	
	60	210	84	0	
2	60	211	84	2/5	
	60	212	84		4/5
	60	213	85	1/5	
	61	213	83		44/61
24	61	214	84	12/61	
	61	215	85		36/61
	61	216	84	60/61	
	62	220	85	1/3	5/31
12	62	221	85	17/31	
	62	222	85		29/31
	62	223	86	10/31	
	63	226	86		6/63
24	63	227	86	30/63	
	63	228	86		54/63
	64	232	87	0	
3/8	64	233	87	3/8	
	64	234	87		3/4
	64	235	88	1/8	
	65	236	87		9/65
	65	237	87	33/65	
	65	238	87		57/65

Latitudo Kaff mīa 14
Latitudo Kaff maī 19 — 32
Latitudo Kaff mīa 41
Latitudo Kaff maī 45
Latitudo ternarf 15 — 24
Longitudo ternarf 40

½	2	4½	8	12½	18	24½	32	40½	50	60½	72
1	4	9	16	25	36	49	64				
1½	6	13½	24	37½	54						
2	8	18	32	50							
2½	10	22½	40	62½							
3	12	27	48								
3½	14	31½	56								
4	16	36	64								
4½	18	40½									
5	20	45									
5½	22	49½									
6	24	54									
6½	26	58½									
7	28	63									
7½	30										
8	32										
8½	34										
9	36										
9½	38										
10	40										
10½	42										
11	44										
11½	46										
12	48										
12½	50										
13	52										
13½	54										
14	56										
14½	58										
15	60										
15½	62										
16	64										

Nota hita pa latine diuide sperā i q̊t
ptes placuit 2o ꝫ ista latine Et si
placet astēde itm i linea Et sic i 2o loco
i veies pdcta ōta que po fatisci certio et
accipe ōturā ꝫ latimus Et fac nota sic scrib i suo
centro Postea nō moto c̄tino poē eius vm
i pm punctū sq i n et i veies cētera ut ptz et
nō moto c̄tino c̄cinat circulū et i venies 2
postea i eli distantia a centro n i veies 6 Item
i eli distantia 14 postea 24 postea 38 postea 54
mtoq̄ centro i veies nota utz Et tūc i veies ½ in
centro et q̄nt 2 et pq ht 4½ Et pq ht 8 item 12½
18 24½ 32 40½ 50 60½ Et fac utz et tūc i veies 3
12 27 48 item nota ut 3½ 14 31½ 56 nota et
i venies pm pūm istius lat' utz postea item nota
ut ptz et cadet pq ht c̄tinus i 3a nota nectio utz et
tūc i veies 4½ 18 40½ Et nota et tunsit nota ista i 2
pstitise et i veies 5 20 45 Et nota 5½ 22 49½ Item
nota 1½ 6 13½ 24 37½ 54 item 6½ 26 58½ Et 7 28
63 Et 7½ 30 Et 8 18 32 50 Et 8½ 34 Et 9 36 Et
9½ 38 Et i centro 2½ 10 22½ 40 62½ Et 10½ 42 Et 11 44
Et 11½ 46 Et 3 12 27 48 Et 12½ 50 Et 13 52 Et 13½ 54
Et 3½ 14 31½ 56 Et 14½ 58 Et 15 60 Et 15½ 62 Et 16 64
Et 17 Et 17 Et 18 Et 18 Et 19 2010

It dy tafl ghoort z'ystaen, waz d' tafl achter plasande

Tabula artis phisandi Capacitate vasis prstopis i remedi

	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320
120	18	19	20	21	23	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33	35	36
124	19	20	22	23	25	25	27	27	28	30	31	32	34	35	35	37	38
128	20	21	23	24	27	27	28	29	30	32	32	34	36	37	38	39	41
132	21	23	24	26	29	29	30	31	32	34	35	37	38	39	40	42	44
136	23	24	26	28	30	30	32	33	35	36	37	39	40	42	43	45	46
140	24	26	28	29	32	32	34	34	37	38	39	41	43	45	46	47	49
144	26	27	30	31	34	34	36	37	39	40	42	44	45	47	48	50	52
148	27	28	31	33	38	36	38	39	41	43	45	47	47	49	51	53	55
152	29	30	33	35	37	38	40	41	43	45	47	49	50	52	54	56	58
156	30	32	35	36	38	40	42	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61
160	32	33	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64
164	33	35	38	40	42	44	46	48	51	53	55	57	59	61	63	65	69
168	35	37	39	42	44	46	48	51	53	55	57	59	62	64	66	68	71
172	37	39	41	43	46	48	51	53	55	58	60	62	64	67	69	72	74
176	38	41	43	45	48	51	53	56	58	61	63	67	66	70	73	75	78
180	40	43	45	47	50	53	55	58	61	64	66	68	69	73	76	79	81
184	42	45	47	49	52	55	57	61	63	66	69	71	74	76	79	82	85
188	44	47	49	51	54	58	59	64	66	68	72	74	77	79	83	86	89
192	46	49	51	53	56	60	62	66	69	71	75	78	80	83	87	89	92
196	48	51	58	56	58	63	65	69	72	74	78	81	84	87	90	93	96
200	50	53	56	58	60	65	68	72	74	78	81	85	87	90	94	97	100 81
204	52	55	58	60	62	67	71	75	78	82	84	88	91	95	98	101	104
208	54	57	60	63	65	70	74	78	81	75	88	91	95	100	102	105	108
212	57	60	62	65	67	73	77	81	84	88	92	95	99	104	106	109	112
216	58	62	65	67	69	76	80	84	87	91	95	98	102	106	110	113	116
220	60	64	67	69	70	78	83	87	91	94	99	101	105	110	114	117	125
224	62	66	70	72	74	80	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	125
228	65	69	73	75	77	82	89	93	98	102	107	110	114	120	122	126	130
232	67	71	75	77	79	84	92	97	101	106	110	114	118	124	127	131	135
236	70	73	77	78	81	86	95	100	104	110	114	118	122	126	132	135	~~[illegible]~~ 140
240	72	75	78	80	82	88	98	104	108	113	118	122	126	130	135	140	144

Tabula ad īveniedū capacitatē vasorū columpnariū qntitatis longitudine et latitudine eorū p virgā visoriā cubicā columpnarie rotundam

Latitudo sui dyametri	1 Ciphi collecti	1 Vrne	1 Ciphi	2 Ciphi collecti	2 Vrne	2 Ciphi	3 Ciphi collecti	3 Vrne	3 Ciphi	4 Ciphi collecti	4 Vrne	4 Ciphi
1	1	0	1	2	0	2	3	0	3	4	0	4
2	4	0	4	8	0	8	12	0	12	16	0	16
3	9	0	9	18	0	18	27	0	27	36	0	36
4	16	0	16	32	0	32	48	0	48	64	1	0
5	25	0	25	50	0	50	75	1	11	100	1	36
6	36	0	36	72	1	8	108	1	44	144	2	16
7	49	0	49	98	1	34	147	2	19	196	3	4
8	61	1	0	128	2	0	192	3	0	256	4	0
9	81	1	17	162	2	34	243	3	51	324	5	4
10	100	1	36	200	3	8	300	4	44	400	6	16
11	121	1	57	242	3	50	363	5	43	484	7	36
12	144	2	16	288	4	32	432	6	48	576	9	0
13	169	2	41	338	5	18	507	7	49	676	10	36
14	196	3	4	392	6	8	588	9	12	784	12	16
15	225	3	33	450	7	2	675	10	35	900	14	4
16	256	4	0	512	8	0	768	12	0	1024	16	0

longitudo

Latitudo	5 Ciphi collecti	5 Vrne	5 Ciphi	6 Ciphi collecti	6 Vrne	6 Ciphi	7 Ciphi collecti	7 Vrne	7 Ciphi	8 Ciphi collecti	8 Vrne	8 Ciphi	
1	5	0	5	6	0	6	7	0	7	8	0	8	
2	20	0	20	24	0	24	28	0	28	32	0	32	
3	45	0	45	54	0	54	63	0	64	72	1	8	
4	80	1	16	96	1	32	112	1	48	128	2	0	
5	125	1	61	150	2	22	175	2	47	200	3	8	
6	180	2	52	216	3	24	252	3	60	288	4	32	
7	245	3	53	294	4	38	343	5	23	392	6	8	392
8	320	5	0	384	6	0	448	7	0	512	8	0	
9	405	6	21	486	7	38	567	8	55	648	10	8	
10	500	7	52	600	9	24	700	10	60	800	12	32	
11	605	9	29	726	11	22	847	13	15	968	15	8	
12	720	11	16	864	13	32	1008	15	48	1152	18	0	
13	845	13	13	1014	15	34	1183	18	31	1352	21	8	
14	980	15	20	1176	18	24	1372	21	28	1568	24	32	
15	1125	17	37	1350	21	6	1575	24	39	1800	28	8	
16	1280	20	0	1536	24	0	1792	28	0	2048	32	0	

longitudo

	9			10			11			12		
1	9	0	9	10	0	10	11	0	11	12	0	12
2	36	0	36	40	0	40	44	0	44	48	0	48
3	81	1	17	90	1	26	99	1	35	108	1	44
4	144	2	16	160	2	32	176	2	48	192	3	0
5	225	3	33	250	3	58	275	4	19	300	4	44
6	324	5	4	360	5	40	396	6	12	432	6	48
7	441	6	57	490	7	42	539	8	27	588	9	12
8	576	9	0	640	10	0	704	11	0	768	12	0
9	729	11	25	810	12	42	891	13	59	972	15	12
10	900	14	4	1000	15	40	1100	17	12	1200	18	48
11	1089	17	1	1210	18	58	1331	20	51	1452	22	44
12	1296	20	16	1440	22	32	1584	24	48	1728	27	0
13	1521	23	49	1690	26	26	1859	29	3	2028	31	44
14	1764	27	36	1960	30	40	2156	33	44	2352	36	48
15	2025	31	41	2250	35	10	2475	38	43	2700	42	12
16	2304	36	0	2560	40	0	2816	44	0	3072	48	0

	13			14			15			16		
1	13	0	13	14	0	14	15	0	15	16	0	16
2	52	0	52	56	0	56	60	4	60	64	1	0
3	117	1	53	126	1	62	135	2	7	144	2	16
4	208	3	16	224	3	32	240	3	48	256	4	0
5	325	5	5	350	5	30	375	5	55	400	6	16
6	468	7	20	504	7	56	540	8	28	576	9	0
7	637	9	61	686	10	46	735	11	31	784	12	16
8	832	13	0	896	14	0	960	15	0	1024	16	0
9	1053	16	29	1134	17	46	1215	18	63	1296	20	16
10	1300	20	20	1400	21	56	1500	23	18	1600	25	0
11	1573	24	37	1694	26	30	1815	28	23	1936	30	16
12	1872	29	16	2016	31	32	2160	33	48	2304	36	0
13	2197	34	21	2366	36	62	2535	39	39	2704	42	16
14	2548	39	52	2744	42	56	2940	45	60	3136	49	0
15	2925	45	45	3150	49	14	3375	52	47	3600	56	0
16	3328	52	0	3584	56	0	3840	60	0	4096	64	0

	17			18			19			20		
1	17	0	17	18	0	18	19	0	19	20	0	20
2	68	1	4	72	1	8	76	1	12	80	1	16
3	153	2	25	162	2	34	171	2	43	180	2	52
4	272	4	16	288	4	32	304	4	48	320	5	0
5	425	6	41	450	7	2	475	7	27	500	7	52
6	612	9	36	648	10	8	684	10	44	720	11	16
7	833	13	1	882	13	50	931	14	35	980	15	20
8	1088	17	0	1152	18	0	1216	19	0	1280	20	0
9	1377	21	33	1458	22	50	1539	24	3	1620	25	20
10	1700	26	36	1800	28	8	1900	29	44	2000	31	16
11	2057	32	9	2178	34	2	2299	35	59	2420	37	52
12	2448	38	16	2592	40	32	2736	42	48	2880	45	0
13	2873	44	57	3042	47	34	3211	50	11	3380	52	52
14	3332	52	4	3528	55	8	3724	58	12	3920	61	16
15	3825	59	49	4050	63	18	4275	66	51	4500	70	20
16	4352	68	0	4608	72	0	4864	76	0	5120	80	0

	21			22			23			24		
1	21	0	21	22	0	22	23	0	23	24	0	24
2	84	1	20	88	1	24	92	1	28	96	1	32
3	189	2	61	198	3	6	207	3	15	216	3	24
4	336	5	16	352	5	32	368	5	48	384	6	0
5	525	8	13	550	8	38	575	8	63	600	9	24
6	756	11	52	792	12	24	828	12	60	864	13	32
7	1029	16	5	1078	16	54	1127	17	39	1176	18	24
8	1344	21	0	1408	22	0	1472	23	0	1536	24	0
9	1701	26	37	1782	27	54	1863	29	7	1944	30	24
10	2100	32	52	2200	34	24	2300	35	60	2400	37	32
11	2541	39	45	2662	41	38	2783	43	31	2904	45	24
12	3024	47	16	3168	49	32	3312	51	48	3456	54	0
13	3549	55	29	3718	58	6	3887	60	47	4056	63	24
14	4116	64	20	4312	67	24	4508	70	28	4704	73	32
15	4725	73	53	4950	77	22	5175	80	55	5400	84	24
16	5376	84	0	5632	88	0	5888	92	0	6144	96	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	4	6	8	10	12	14	1	1/2	1/4	1/6	1/8	1/10	1/12	1/14
3	6	9	12	15	1/2	1/5	1/8	1/11	1/14	2/1	2/4	2/7	2/10	2/13
4	8	12	1	1/4	1/8	1/12	2/0	2/4	2/8	2/12	3/0	3/4	3/8	3/12
5	10	15	1/4	1/9	1/14	2/3	2/8	2/13	3/2	3/7	3/12	4/1	4/6	4/11
6	12	1/2	1/8	1/14	2/4	2/10	3/0	3/6	3/12	4/2	4/8	4/14	5/4	5/10
7	14	1/5	1/12	2/3	2/10	3/1	3/8	3/15	4/6	4/13	5/4	5/11	6/2	6/9
8	1	1/8	2	2/8	3/0	3/8	4/0	4/8	5	5/8	6	6/8	7	7/8
9	1/2	1/11	2/4	2/13	3/6	3/15	4/8	5/1	5/10	6/3	6/12	7/5	7/14	8/7
10	1/4	1/14	2/8	3/2	3/12	4/6	5/0	5/10	6/4	6/14	7/8	8/2	8/12	9/6
11	1/6	2/1	2/12	3/7	4/2	4/13	5/8	6/3	6/14	7/9	8/4	8/15	9/10	10/5
12	1/8	2/4	3	3/12	4/8	5/4	6	6/12	7/8	8/4	9	9/12	10/8	11/4
13	1/10	2/7	3/4	4/1	4/14	5/11	6/8	7/5	8/2	8/15	9/12	10/9	11/6	12/3
14	1/12	2/10	3/8	4/6	5/4	6/2	7	7/14	8/12	9/10	10/8	11/6	12/4	13/2
15	1/14	2/13	3/12	4/11	5/10	6/9	7/8	8/7	9/6	10/5	11/4	12/3	13/2	14/1
16	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

4/15

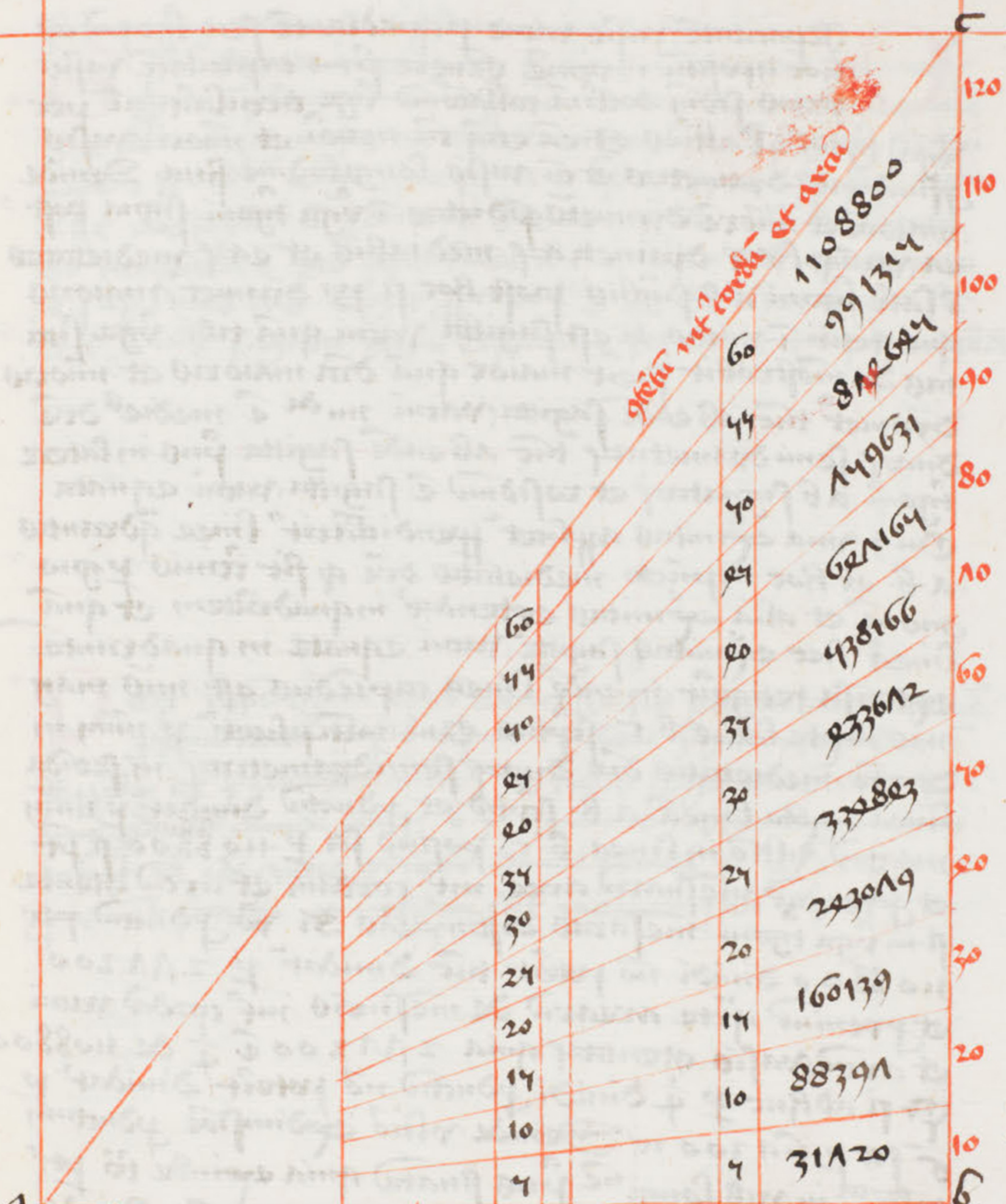
	Jntegra	frattoes
Longido	15	11
p̄fudis	6	5

Quadrantē seu ꝗomū ad capacitatē ptis vasis vacue
inveniendam construe Recipe pmo vgā planā et
directā tante longitudis quāta ē diamet maior spis-
situdinis vasorū que te spaneis mesurare Et in
eius vna extremitate longitudinē scrupuli et melius cubiti
qui ꝑtollatō 31 de vga circulari reperies notabis Et illā lo-
gitudinē scrupuli cubiti ꝑdicti diuides in 64 ptes equalis-
sime et scdm easdem ptes totā vgā diuides in tot ptes quot
ipa possit suscipe Et singulis eius diuisionibus ab vnitate i-
cipiedo scdm ordinē numeros ꝑpos i scribes Et forte i 240 po-
terit suffice Et hec erit vga ꝗom prīt

Deinde fiat ꝗomus seu quadrans si placet ligneus vel ereus
orthogonius cuius 2 latera angulum rectum ambientia
sint equalia Denotentur in eis linee a b et b c ita ut ad
b sit angulus rectus et extra lineā a b relinquatur spaciū
quasi scdm digiti latitudinē in quo numeri linee recte notam inscribet
Itemque latera a b et b c sint tante longitudinis quanta ē vge
mō facte medietas

Post hoc vgā ꝗom sic ut ꝑdicitur diuisa applica
ad lineā ꝗom a b et ipsam diuide totā directe scdm
diuisiones prius i eade vga ꝗom factas Et a punctis diuisio-
nū ꝑdictarum i linea a b iam factarum trahes lineolas in
spatio quadrantis prius extra lineā a b relicto que lineole
sint omēs perpendiculares ad lineā a b quadrantis Et idē
spaciū cū lineolis i eo iā tractis scdm longitudinē eius di-
uides i 2 ptes p lineā equedistantem laterī quadrantis a b
~~Et idē spaciū cū lineolis in eo iā tractis scdm longitudinē~~
Et i eius pte seu linea prima scilicet que ē ab extra incipie-
do a prima diuisione circa a Vel quia prima vasa nō attinge-
rent tali mō mesuranda potius incipe a lineola 32 Ibique
scribes 32 Deinde i sequenti 33 deinde 34 etc usque i fine linee seu
pe q i 120 terminabitur Que ista linea perdicitur circuli vasis vocabitur

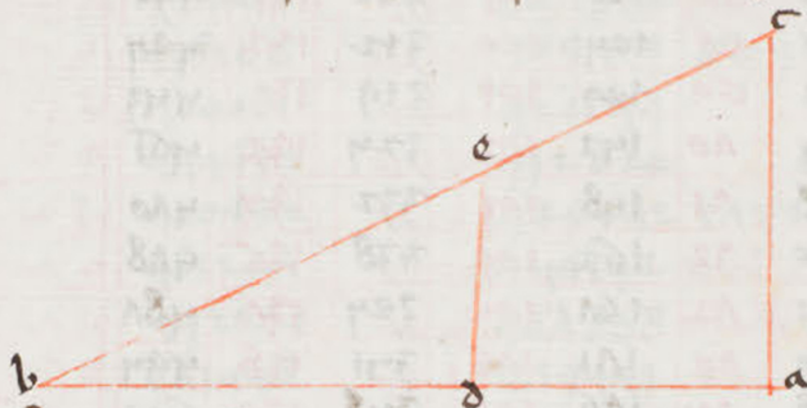
Deinde secundum lineam undecimam in mediate incepta linea a. b.
sic in scribes primum scilicet 32 in directo porcionis 32 dein
multiplicata 33 in se Et productum divide per 32 et provenit 34 quod
scribe in lineola sequenti scilicet in directo 33 prime linee Dein
multiplicata ipse 34 et productum divide iterum per 32 Et provenit 36
que locabis in lineola sequenti Et sic usque in fine linee singula
que circa 4410 numero terminabit Et probat linea quantitatibus semicircu
li notabis hec patet in [struck out] figura
Deinde in alteo latere quadrantis scilicet in linea b. c. incipien
do a puncto b. versus c. facies similiter 120 divisiones
consimiles illis que sunt in latere a. b. equales Dein a puncto a. duc
lineas rectas ad singulas divisiones linee b. c. Si vero ita punctum
a minus lineam cum contingit ab horreas tunc ducta linea per superfi
ciem tuam perpendiculari ad lineam a. b. usque ad eius 40am di
visionem vel alia notatur ab a. distante ab ea linea primo inci
pies mathematice trahere lineas ad singulas divisiones linee b c
Si vero adhuc ad singulas divisiones lineas propter densitatem
earum ducere non poteris tunc ductas lineas inter eas duas et
duas linee. b. c. divisiones includendo donec deinde ducetis
iterum alia linea in quadrante perpendiculariter ad latus. a. b.
usque ad eius 10am divisio Regula tunc linea ducens lineas
manifestius omnes ad singulas divisiones lateris. b. c. Et circa
hanc lineam in superficie quadrantis ad latus. a. b. tracta poteris signare
similiter versus primos punctos incipiendo a latere. a. b. et extendendo ipsum
usque lineam. a. c. per 30 minuta si potes hic est si linee ab a. versus
b c tracte sufficerent sin autem per 60 ut eo facilior sit eorum modus
quod in circumferentia inveneris Ex eo facto inter latus b. c. inter lineas apne
to usque b. c. tractas a b usque c incipiendo in prima divisione circa b. iste
bes 1049 In 2a divisione 2883 In 3a 9304 et sic de aliis
in scribendo omnes numeros per ordinem quos habes in tabula donec in fine lateris
b. c. 110 8800 inscribantur Et hic linea dicetur inter cordam et arcum vel
cuius sinus versus est sagitta vocatur Et huius numeros per esse sinum versum
per omnes circuli latere a b incipiendo et ipsum ut prius usque a c per 30
minuta extendendo donec in ultima linea 60 compleantur


a
b
c
1108800
991314
81
749631
621164
538166
433612
338823
243019
160139
88391
31420
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
32 40 78 113 142 200 243 312 379 440
partes semicirculi
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120
4304
2883
1049

Ad capacitatem vasis vacue per quadrantem seu tygonum ad
hoc oppositum invenire. Queres primo capacitatem vasis
totius secundum doctrinam collationum virge circularis vel per
virgam tygoni vel altius. Et eam etiam tu maiori et minori vasis
profunditatis dyametris et tu vasis longitudine sua. Deinde
maiorem et minorem dyametros predictas in virga tygoni signa. Post-
ea utrasque harum dyametrarum mediabis et earum medietates
in latere tygoni a b signabis. Post hoc si pars dyametri maioris
que stetit in vacuo quod est sagitta vacui quam tibi virga situ-
tas demonstrabit fuerit maior quam differentia maioris et minoris
dyametri tunc ab eadem sagitta vacui minuenda est medietas differentie
duarum semidyametrarum ~~tunc ab eadem sagitta~~ prius in latere
tygoni a b signatarum et residuum est sagitta vacui equata.
Cuius una extremitas applicetur perpendiculariter linee quadrantis
a b et hoc in puncto medietatis differentie quod fit terminus proportio-
nis et alia extremitas extendatur in quadrantem et qua
linea hec extremitas sagitte vacui equate in quadrantem
extensa tetigerit in eadem linea capiendus est numerus mag-
nus iuxta latus b c scriptus. Cum multiplicetur per numerum in
directo medietatis differentie duarum semidyametrarum in secunda
linea iuxta lineam a b scriptum et productum dimidatur per numerum
magnum ultimo in linea b c positum scilicet per 1108800 si pars
et proveniunt mensurarum aree inter cordam et arcum contente
si in virga tygoni mensuras distinxeras. Si vero productum per
1108800 dividi non poterit tunc dimidatur per 277200
et proveniunt quarte arearum de mensuris inter cordam vacui
et arcum vasis contentarum quia 277200 est $\frac{1}{4}$ de 1108800
Et si adhuc per 4 dividi productum non poterit dimidatur per
69300 et cetera. Deinde ultimo ex divisione productum
multiplicetur in vasis longitudine prius signata quia exinde totius partis
vasis vacue capacitas producetur quam divide per 64. Deinde
per 8. Et proveniunt sextarii si prima divisio facta fuit per 1108800
et secundum eam proportionem in aliis. Et hii sextarii vel hemine quod fuit

sunt quibus vas a sua plenitudine deficit

Si vero sagitta vacui minor fuerit differentia duarum dyametrorum pone in plano lineam differencie duarum dyametrorum equalem que sit a b atque una extremitate linee sagitte vacui equalem perpendiculariter erige que sit a c quibus ypotemisa subtensa a b c orthogonius est productus. Rursus angulo recto de linea ab accipienda est pro equalis linee a c que sit a d et a puncto d super lineam a b erigatur perpendiculariter d e. Et hec linea scilicet d e est nunc sagitta vacui equata cum qua ut cum priori agendum est



Post ergo cognitionem etiam totius vasis capacitate invenies profunditate vasis equata per hanc ergo inventa duc in se ipsam et productum multiplica in vasis longitudine et postremum productum divide ter per 64 quia in tertium ultimum productum devenit vel idem ultimum productum divide semel per 262144 et provenient scilicet et residuum sunt mensure seu 64me

ab lato quadrantis primi		ab latus quadrantis primo		ab lato quadrantis primi		ab latus quadrantis primi		Latus b c quadrantis secundarum		
linea prima	linea secunda	linea prima	linea secunda	linea prima	linea secunda	linea prima	linea secunda	linea prima		linea secunda
Secunda continuus vas (?)	quantitas secunda (?)	Secunda continuus vas	quantitas secunda	Secunda continuus vas	quantitas secunda	Secunda continuus vas	quantitas secunda	Singuli versus pro continuis		Cotentum in tercio et arcu (?)
32	32	64	128	96	288	128	512	0	30	1049
33	34	65	132	97	294	129	520	1	0	2883
34	36	66	136	98	300	130	528	1	30	5304
35	38	67	140	99	306	131	536	2	0	8133
36	41	68	145	100	312	132	544	2	30	11327
37	43	69	149	101	319	133	553	3	0	14483
38	45	70	152	102	325	134	561	3	30	18678
39	48	71	158	103	332	135	570	4	0	22777
40	50	72	162	104	338	136	578	4	30	27132
41	53	73	167	105	345	137	587	5	0	31720
42	55	74	171	106	351	138	595	5	30	36536
43	58	75	176	107	358	139	604	6	0	41466
44	61	76	181	108	365	140	604	6	30	46794
45	63	77	185	109	372	141	613	7	0	52220
46	66	78	190	110	379	142	621	7	30	57828
47	69	79	195	111	386	143	630	8	0	63615
48	72	80	200	112	393	144	639	8	30	69570
49	75	81	205	113	400	145	648	9	0	75688
50	78	82	210	114	407	146	657	9	30	81966
51	81	83	215	115	414			10	0	88397
52	85	84	221	116	422			10	30	94974
53	88	85	226	117	429			11	0	101696
54	91	86	231	118	436			11	30	108551
55	95	87	237	119	443			12	0	114522
56	98	88	242	120	450			12	30	122675
57	102	89	248	121	458			13	0	129994
58	105	90	253	122	465			13	30	137299
59	109	91	259	123	473			14	0	144803
60	113	92	265	124	481			14	30	152409
61	116	93	270	125	488			15	0	160139
62	120	94	276	126	496			15	30	167973
63	124	95	282	127	504			16	0	175914

Latus bt quadrantis secundum		
Sinus versus	portionis circuli	linea secunda contentum inter cordam et arcum
16	30	183976
17	0	192122
17	30	200376
18	0	208883
18	30	217194
19	0	225722
19	30	234567
20	0	243079
20	30	251891
21	0	260793
21	30	269772
22	0	278840
22	30	287966
23	0	297198
23	30	306502
24	0	315916
24	30	325337
25	0	334843
25	30	344387
26	0	354091
26	30	363841
27	0	373606
27	30	383464
28	0	393389
28	30	403366
29	0	413406
29	30	423507
30	0	433672
30	30	443879
31	0	454151
31	30	464475
32	0	476337
32	20	485286

Latus bt quadrantis secundum		
prima linea		linea secunda
Sinus versus	portionis circuli	contentum inter cordam et arcum
33	0	495765
33	30	505798
34	0	516868
34	30	527493
35	0	538166
35	30	549081
36	0	559639
36	30	570442
37	0	581247
37	30	592221
38	0	603048
38	30	603093
39	0	614055
39	30	636093
40	0	647165
40	30	658271
41	0	669418
41	30	680592
42	0	691845
42	30	703030
43	0	714244
43	30	725615
44	0	736912
44	30	748263
45	0	759631
45	30	771039
46	0	782473
46	30	793913
47	0	805387
47	30	816880
48	0	828406
48	30	839946
49	0	851507

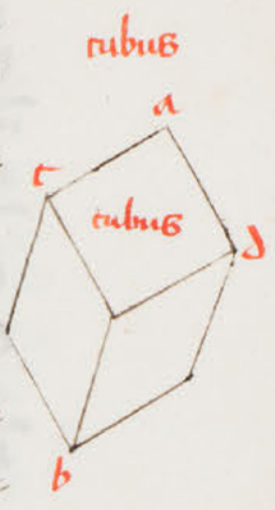
Latus bt quadrantis secundum				
linea prima		linea secunda		
Sinus versus	portionis circuli	contentum inter cordam et arctum	halbe maß	
49	30	863060	1108800	½
50	0	874645	dē vierdē tail	¼
50	30	886412	277200	
51	0	897874	Sechzehē tail	1/16
51	30	909509	69300	
52	0	921159	1	
52	30	932824	64	
53	0	944492	17325	
53	30	956194	wen 4096 eim[er]	
54	0	967888	macht so mach	
54	30	979593	128 maß	
55	0	991315	Emer 4096 aym	
55	30	1002917	viertail 1024	
56	0	1014768	quarte 256	
56	30	1026507	halbe maß 64	
57	0	1038257		
57	30	1050008	viertail 1108800	
58	0	1061819	2217600	
58	30	1073517	3326400	
59	0	1085276	4435200	
59	30	1097197		
60	0	1108800	quarte 277200	
		halbe maß	554400	
		69300	831600	
		178600	1108800	
		207900	4	
		277200	16	
		vierdentail halbe maß	64	
		17325	256	
		34650	4096	
		51975	16384	
		69300	65536	
		17325	262144	
		69300		
		277200		
		1108800		

Longitudo	Latitudo			
4	16		0	0
			4	4
	15		0	0
			4	4
	14		0	0
			5	5
	13		1	1
			5	5
	12		2	2
			6	6
			3	3
	11		0	0
			4	4
	10		1	1
			6	6
			3	3
3	9		0	0
			5	5
~~3~~	8			
			7	7
			4	4
	7		2	2
			7	7
			4	4
	6		2	2
			7	7
			5	5
			3	3
	5		0	0
			6	6
	4		4	4
2	4		2	2
			0	0
			6	6
	3		4	4
	3		2	2
			0	0
			~~6~~	7
			~~4~~	5
			~~2~~	3
	2		~~0~~	2
	2		~~7~~	0
			~~6~~	7
			~~4~~	6
			~~3~~	4
			~~2~~	3
			~~1~~	2
	1			1
q	1			
p				
n				
m				
l				
k				
f				
r				
e				
primum latus	Secundum latus	Tertium latus	quartum latus	

Longitudo	Latitudo	
8	64	0
	63	0
	62	0
	61	0
	60	0
	59	1
	58	1
	57	1
	56	2
	55	2
	54	3
	53	4
	52	4
	51	5
	50	6
		7
7	49	0
	48	1
	47	2
	46	3
	45	4
	44	6
		7
	43	0
	42	2
	41	3
	40	5
		7
	39	0
	38	2
	37	4
		6
6	36	0
	35	2
	34	4
		6
	33	0
	32	3
	31	5
		7
	30	2
	29	4
		7
	28	2
	27	4
		7
	26	2
		5
5	25	0
	24	3
		6
	23	1
		4
	22	0
	21	3
		6
	20	2
		7
	19	1
		5
	18	0
		4
	17	0
		4
primum latus	~~Secundum~~ latus	Thercium latus	quartum latus

De virga visoria cubica

Virga visoriam cuius usus et factio facilis figure sit mensura data qua vasa vel huius metiri volueris cubice disposita i quod eadem sit eius longitudo latitudo et profunditas cubus a b c d qui secundum equedistantiam lateris virgule a d dimidatur seu dividi ymagine exempli gratia in 24 partes equales Et tales partes si plus volent quadrata Et quadratum ulterius intelliga dividi similiter secundum equedistantia laterum et in maiori eius latitudine etiam in 24 partes equales Et partes huiusmodi votentur supplementa Et supplementum dividatur secundum modum iam dictum similiter in 24 partes equales et particule huiusmodi vocentur cubelli idest cubi parvuli



Virgam visoriam in cubellos seu in dimensiones sibi correspondentes divide ad radicem seu ad unam virge extremitatem que virga virgule sit a b f applicabis unam extremitatem lateris cubi dati seu mensure date non secundum extrinsecum sed secundum eius intrinsecum et aliam extremitatem lateris virge eiusdem extendas secundum longitudinem virge ipsamque secundum mensure item intrinsecum diligenter puncto signabis Et spacium a radice virge virgule ab a usque ad punctum modo signatum divida in 24 partes equalissimas que partes saltim secundum latitudinem earum cubellis prius dictis erunt numero equales ymo et si poterit partes 24 cubellis iam dictis secundum omnes dimensiones videlicet quod ipsa virga ita subtilis formari potuit essent equales penitus apparet huius igitur 24 cubelli in quos latus cubi dati est divisum equantur sunt radix cubica cubi dati seu mensure date Et in ultima harum 24 divisionum numerum inscriba ad denotandum quod virga in loco suo illo unam tamen mensuram importat Deinde etiam consequenter tota virga poderatur a b f in tribus eius lateribus divida secundum divisiones cubellorum poderatis tot quot placuerint aut tot quot ipsa in se possit suscipere Et fortasse dum ipsa 288 vel huius divisiones habuit pars est saltem ad minus

supplementa

576 in uno quadrato

cubelli

13824 cubelli sunt in cubo

Gma totalit mo lia mensurada

Cubellos supplemeta et quadrata ad scattos ꝯssioes
colligere. Quotiescumqȝ i sequentibus accidet ut in cubel-
lis 24 co adunata existant p eis sit i supplemet addenda
e unitas Et p 24 supplemetis unitas in q̄dratis Et p 24
quadratis unu i cubis sibi addendu e Pro huius e exp̄ma
huius Ita cubus datus 24 quadrata ꝯtinet Et quadratu
unu 24 supplemeta Et supplemetu unu 24 cubellos Cum
24 cubelli q̄ sunt radix cubi dati ut i precedenti dictu est
si i se cubice ducat totu datu cubum p̄ducit sc̄ 13824 cu-
belli Sequit etia exinde q̄ data quottacumqȝ divisioe seu quo-
cumqȝ cubello cubi dati sciens potius ꝯtra pte mensure date ide
datus cubellus ut data divisio i ptat solu nūm ordis dati
cubelli a radice virge Duc i se cubice et p productu divi-
de 13824 qui sunt cubelli mensure date et i nūo q̄ntē
q̄t ꝯtinet tota pte mensure p̄dicta divisio ꝯstat ut id
sties primu p̄ductu p 24 dividendo

Consium dictorum dicendorumqȝ ad sensum onde et ut
a radice re intelligas Cum huiusmodi cubi quanta
et corpa solida dequibus dictu e et dicet apte i plano
p figuracione depingi no pnt Ideo accipe lignu vel
maguder(?) ut re huiusmodi facile scissibile aut plures
et eas quantu ꝯpius potis p incisiom in cubos redige equales
Et unu eorum loco cubi dati i divisio dimisso alios unu in
quadratu aliud in supplemeta aliud i cubellos sedm modu
dictu i prima huius divide Et hec sup cubu datu sedm
quod dicet in sequentibus adde Et subito ad sensum in noies
quot quadrata quot supplemeta et quot cubelle pro
quolibet cubo seu qualibet virge divisioe sup cubum
datu sint addendi Et ita utiqȝ rem potis oculis sub-
te et de agendis facilit speculai

Quantu importet cete virge divisios ad oculu de-
monstrare Cum igit iam tota virga i ptes sibi q̄ntes

sen in suos tubellos est dimisa Nunc igitur instandum est quanti
quelibet vige dimisio secundum ordinem eorum impetet Et quia
de primis 24 vige dimisionibus que sunt tubi dati in 3a huius
dictum est De 24 igitur dimisione nunc restat dicendum Ad tubum
igitur datum applicabo seu applicatum ymaginabor tria quadrata
huius de quibus in prima huius dictum est omnino equalia Et tria etiam
huiusmodi supplementa et unum tubellum ad quolibet scilicet trium
superficierum tubi dati quadratum unum Deinde ad quodlibet
trium laterum eius impetus quadrata nunc addita addam supple-
mentum unum Et ad angulum quem in quo supplementa iam
addita minantur concurrere addam tubellum unum Et sic ex
huius tubo dato additis gignitur tubus novus Et licet super
tubum datum 3 4ta 2 fuerint iam addita tamen iste tubus novus
ad vigam relatus non excedit radicem tubi dati scilicet 24 dimisio-
nes nisi in tubello uno ut patet per precedentem In quadratis vero
tribus et tribus supplementis tubum ipsum datum excedit secundum
capacitatem quemque 3 4ta etc ut patet per 3am huius multo pau-
ciora sunt quam medietates unius mensure Ideo eis propter
parvitatem eorum dimissis excessus in dimisione 24 scribatur tamen
ut et in precedenti tamen unum ad denotandum quod virga
in loco suo illo tamen una mensura impetat Et per dimisionem
vige 26 super tubum datum 6 quadrata 12 supplementa et
8 tubelli Et per dimisionem vige ~~28~~ 21 quadrata 21 supple-
menta et 21 tubelli super eundem tubum datum ut totum patet 4ta
huius sunt addendi Et quia utrobique scilicet tam in 26 quam in 21
dimisionibus quadrata et supplementa minus quam medietate mensure
sunt Ideo dimittatur excessus tamen propter parvitatem eorum non potest
[illegible] [illegible] observare In 28 vero vige dimisione super
tubum datum oportet addere ut patet ex precedente 12 quadrata
48 supplementa et 64 tubelli quemque per 3am huius sunt 14 quadrata
duo supplementa et 16 tubelli quemque 4ta 14 etc sunt ut patet
per primam et 3am huius plus medietate unius mensure [illegible]

ea iam amplius non licet abire sed potius per eius i ea 28 dimisioe
et inscribe ad denotandum quod virga in hoc suo loco iam duas me
suras importat Et sic sit de sequentibus virge lineis omnibus
Docto in virga quacumque tubello numerum mensurarum ei correnden
tem arte scientum Circa mirum error contingit in scriptibus
ut testatur dominus Johannes etiam primo libri sui similiter grandium
dicens experimentum fallare etc. Ideo prima arte quilibet scire
quot mensuras quibus tubus cum radice contingit tubellorum in virga
accepti comprehendat pro quo nondum quod hec virga intelligitur
esse radix cubita tuncida tubi cuius ipsa tota unum latus
existit quod latus ut 12a huius dictum est totum in tubellorum a
dimisum Unde si scire volueris quantum virga secundum suam totalem
capacitatem contineat numerum omnium tubellorum in ea signatorum duc
ipse cubite et producet tubum cuius sit ipsa tota virga ra
dix est Cum tubum si per 24 diviseris proveniet per 3am huius
supplementa Et residuum quod amplius per 24 dividi non potest
stabit in loco tubellorum Et si item supplementa per 24 divi
seris proveniunt quadrata per aa et residuum item stabit in loco
supplementorum Et si quadrata item per 24 diviseris proveniunt
tubi seu mensure date Et residuum similiter stabit in loco
quadratorum Et sic patebit quot mensuras virga secundum
totam suam amplitudinem comprehendet Et sic de ordinibus in se
cubite inscripta et quod provenit est tubus spacii seu numeri
tubellorum a radice virge usque ad tubellum de quo sit
intentio quem si per 24 et item per 24 etc ut iam in parte
dictum est diviseris exibunt mensure quas virga in eodem
tubello importat Et per eundem modum potius facere incipiendo
a 24a virga dimisionem et cundo per omnes alias usque ad
virge finem de qualibet quantum importat practicantibus sigil
latim Et numerum quem tunc inveneris eidem inscribes adde
nondum quod virga in loco suo illo tunc importat Et primorum

compendio redigere mesnias in staphios et eos in virga locis eis debitis unio a mesniarum toloe vel saltim transversim instites Et hec delatē virge medio sufficiat Quod etiam latus medium semper post quaslibet 24 divisiones spali toloe signis Et item de quibuslibet 6 cubellis in quoslibet 6 saltum altimeto distingwes

Datis mesnis seu staphiis quibuslibet saltum in virga habilibus cubellis eis correspondentes computare hec est via pois Reduc igitur staphios datos primo ad mesnias ipsos per 64 ut semper multiplicando Deinde mesnias reduc ad quartas et quartas ad supplementa et supplementa ad cubellos quos grossimus semper per 24 multiplicando Deinde postquam totum fuit in cubellos reductum illius totius quere radicem cubicam que radix erit numerus cubellorum a virge radice computando

Possibilitatem procedentis auctorice adore Quod autem cubi sequentes ita generantur scilicet addendo dato cubo tria quadrata supplementa et cubellos patet sic Prima ut vult campanus tertia 43 primi euclidis Et ipse euclides diffinitione 2 2i quod 2 supplementa cum quadrata circa dyametrum consistente complet gnomone scilicet superficiale Qui gnomo additus quadrato gignit quartum nomen Et hoc est quod dicit Aristoteles in predicamentis quadratum addito sibi gnomone crescit sed non mutatur i fit quadratum maius sed ad quadratum specie non recedit Quo sit hoc fit in superficie ita proportionaliter fit idem in solido Solidum postquam habet hec dicitur inse superficies illa scilicet gnomone cubito seu solido debent in se duci seu fieri solide Et ex quadrato et supplementis superficiebus procedunt supplementa solida et quadrata sive cubelli solidi que gnomone cubitum constituunt Cubicum dico quia additus cubo priori aliud constituunt

Radice veritatis totius processus presentis venabitur indagum Iste processus specialiter tam signi dimensionum virge hec veritate ex 2 12 euclidis Que est omnium duorum circulorum est proportio alterius ad alterum tamquam proportio quadrati dyametri unius ad quadratum dyametri alterius Sic igitur se habet quadratum

ad circulum sic cubus ad columpnam eiusdem altitudinis rotundam. Ca-
ecum alio modo ymaginatur mathematicus de quadrato ad cubum cuius
cubi idem quadratum est basis ut de circulo ad columpnam rotundam cuius co-
lumpne idem circulus est basis. Nisi sicut de puncto linea et sup-
erficie modo si sic ymaginatur quod punctus fluxus producit lineam et li-
nea mota ad latus producit superficiem. Et superficies in altum
ducta gignit corpus. Sic omne quadratum in altum ductum quociens
et tantum suum lateris non extendens generat cubum et circulus colump-
nam rotundam similiter. Ergo que est proportio quadrati dyametri ad cir-
culum eadem est cubi cuius latus est dyameter basis columpne
ad columpnam

Quarta secundum vigelatus inscribitur unde. Sciendum
quod 24 divisiones que sunt in primo virge dicuntur cubus
integralis dictus. Sed post 24 divisiones has seque-
tes dicentur cubus integralis primus. Et alie 24 divisiones
post has dicentur cubus integralis secundus. Et alie 24 has se-
quentes cubus integralis 3us etc. semper usque in fine virge. Et quilibet
cubus integralis habet in se 23 cubos particulares et solum
24us est ipse integralis quod aliquotiens perscise generat cubum datum in
ymposito omnes 24 simul sumpti dicuntur cubus integralis partia-
les vero cubi dicuntur quod sunt partes cubi integralis

Supplementa cuiuslibet cubi primi particularis in quo-
libet cubo integrali deprehendere. Sciendum igitur
quod supplementa cuiuslibet cubi particularis primi
in quolibet cubo integrali sunt tot quot numerus ordinis eius-
dem integralis ab integrali primo utroque extremorum inclu-
so in 3 ductus producit. Causa huius patet ex 4 virga
primi cubi particularis de primo integrali supplementa sunt 3 quia
numerus ordinis eiusdem cubi integralis scilicet primi est unus semel
in 3 sunt tria. Et primi cubi particularis de 2o integrali supplementa
sunt 6 quia huius integralis numerus ordinis a primo sunt duo
bis igitur 3 sunt 6. Et primi particularis de 3o integrali supplementa

sunt 9 quia tertii integralis numerus ordinis a primo sunt 3 quod in 3
ductus 9 producit Et sic de aliis

Supplementa residuorum cuborum partialium post primum in quolibet cubo integrali sic extrahuntur Scitis supplementis cuiuslibet cubi primi partialis in quolibet integrali precedente Supplementa aliorum cuborum partialium sic invenies Considera in quolibet cubo integrali quotus a primo partiali sit in ordine cubus partialis cuius supplementa habere volueris utrisque extremis inclusis Et numerum ordinis in supplementa cubi primi partialis bis ducito Et productum sunt supplementa cubi partialis de quo quesivisti Verbi gratia volo querere supplementa 17 cubi partialis qui est in 17mo cubo integrali Ideo cubi primi partialis de isto 17o cubo integrali supplementa precedente sunt 21 Et numerus ordinis cubi partialis de quo queris sunt 17 multiplicata igitur 17 in 21 et proveniunt 357 quod iterum multiplicata in vice 17 et proveniunt 6069 supplementa que si per tantam adstractiones grossiores reducuntur proveniunt 10 mensure seu cubi dati 12 quadrata et 21 supplementa

Cubellos cuiuslibet cubi partialis in quolibet integrali sic reperies a primo partiali numerum ordinis cubi partialis duc in se cubice ut in 8 dictum est et proveniunt cubelli cubi partialis partis Ex quibus cubellis et supplementis precedente inventis et per 3 adstractiones grossiores reductis integra omnia sunt quelibet suo generi addendo Et exibunt ea que in 2o integra late sunt scribenda Verbi gratia in eo 17o cubo de quo in precedente si 17 bis in se multiplicantur proveniunt 4913 cubelli qui si per 24 dividuntur vel proveniunt 8 quadrata 12 supplementa et 17 cubelli que si cum hiis que ex supplementis in precedente inventa sunt integrantur proveniunt 10 cubi 21 quadrata 9 supplementa et 17 cubelli Et eadem forte in quibuslibet tabulis cubi 17
inveneris Et ista sunt que scribenda sunt in latere integre secundo in
17a divisio cubi integralis 17mi Et ita de omnibus aliis integre

diuisionibus Sed forte competentius erit ut in quolibet virge
tubo integri signes numeros ab vnitate usque ad 24 Et tunc
inuenta fiet scribes ea que sunt per hac et precedente inuenta
quodlibet inuenta id tibi manifesti

Querimus tertium virge latus inscribi differentie vide differentias seu
excessus eorum que scripta sunt in latere virge primo subtra-
hendo scilicet quodlibet precedens a quolibet immediate sequenti
Et illas differentias scribe in latere virge 3o que scilicet inter illa quorum
primum est differentia

Tabulas pro tollenda difficultate predictorum componere
Ad tollendum igitur perplexitatem et laborem multiplicem in
opere fabricabo quasdam tabulas speciales in tres partes seu
tres terminos diuisas In primo termino earum ponentur ea que in qua-
libet diuisionum virge secundum ordinem earum sunt scribenda Et
hunc primum terminum harum tabularum fabricabo secundum doctrinam
8e Et per hunc terminum queretur capacitas vasorum in quibus ut prehabitum
in secundo huius de usu virge In secundo vero termino earum ponentur
ea que ad primam capacitatem primi termini tabularum termini inuenta addenda
vel ab ea minuenda sunt ratione supplementi vel defectus supplementorum
et tubellorum in longitudine Et hunc terminum secundum faciam per 10am
huius In 3o vero termino harum tabularum scribentur differentie eorum que
in primo termino posita sunt scilicet quantum quelibet sequens virge
diuisio plus precedente signat Et hunc tertium terminum harum ta-
bularum per presentis doctrinam formabo Omnibus tabulis habitis
et semel formatis virga sine difficultate formabitur etiam
quotienscumque placuerit

Tabulas de quibus inmediate fit mentio facilius figu-
rare Si in componendis huius tabulis modus in precedenti
dictus tediosus appareat tibi aliud modum breviorem et cer-
tiorem quantum ad calculationem processus exponam Et in copia
virge a tubo dato et a tubello per eum inuento in opere Et in huius
tabulis erunt due linee tantum vnius in prima linea ponentur

erit gnalis gtines tubos ptiales et integles inderit et hic
angebitur gtice p vnitate usq; i fine tabularu aut quo usque
placuit Scdus aut gtinebit tubos ptiales cuiuslibet tubi inte
gralis tm et hic incipiet inprimo cuiuslibet tubi integlis ab
vnitate Et fine semp tn eo tubo integli i 24 Et i tubo dato
erit tm p9 tmis tabularu In linea igit pa fmis tm vsq vnitate
i lineis xxiiij pona tubellu tm vnu Deinde illa vnitate scba
etia extinis in tabula ut in lapide tm subscba inferius in scda
linea alia vnitate et sub illa in 3a linea inferius scba 6 et sta
bunt sic 1 1 6 Deinde adda 6 ad vnu et sunt 7 et dimittam
tm 6 qua 7 stare i locis suis indeleta Deinde 7 addam ad
pma vnitate et sunt 8 Et dimissis itm 8 i lapide indele
tis pona i scda linea i tabulis 8 quia hec e scda linea ta
bularu Et ea que manserunt in lapide stabunt sic 1 7 6 Et
ptia linea et pombus aliis sequitibus adsunt sub poribus
sup sub~~...~~ scribe 8 in quarta linea inferius itm 6 et
stabunt in lapide sic 1 7 6 Deinde infimu 6 adde ad 6 supius
et pveniunt 12 Quibus p dimissis indeletis adde ea ad 8 i pma
linea et pveniunt 21 et p 3us fmis erunt 3 tubelli et vnu
supplementu que scbe i 3a linea tabularu Et vo que i lapi
de relicta sunt stant sic 1 3 / 1 19 / 1 2 / 6 Deinde p linea qrta adde ea
itm omia sunt p modu dictu et stabunt sic 2 16 / 1 13 / 18 / 6 Et
quia i supiori linea pro veniunt duo suppleta p 3us
et 16 tubelli hec igit pone in linea tabularu quia sola
ista que i pma scz supiori linea exiit addicoe pveniunt
i tabulis scdm ordine scribent Alia vo omia inferiora
sola sunt p i veniendo linea pma Et Nondum q in toto
hoc pcessu ea que addunt et ea que ex addicoe pveniunt i
omnibus lineis i lapide scribus semp debent stare indeleta
Et Notandu qd quencunq collecta fuerint i aliqua linea
24 semp p eis addenda e vnitas i linea ea pcedente vsus si
nistra Et hec addenda de quibus ta dictu e possunt scbi in
fine parte cuiuslibet tubi integralis ut si quis post aliquem tubu

integralem tabulas continuae voluit habeat in parato Ita enim sit
usque in fine tabularum

Tabulas secundi termini materiam continentes conscribere de secundo
termino tabularum ut in precedenti de primo dictum est oportet
sed solum colligenda ea que ex supplementis et tubellis sunt extra
stant Et habes in tubo dato propter pluralitatem eorum non in virga nec in
tabulis scribere oportebit In ceteris vero tubis vide quot sunt
supplementa tubi primi partialis in tubo integrali de qua
volumus per 11am lineam Et scribe ea in linea tabularum prima scribe
etiam eadem supplementa ergo in tabula vel lapide et ea supple
menta sub eis in linea secunda Et duplum supplementorum in subtus
item in 3a linea et iunge ea simul per modum dictum in precedenti
Et producto adde ea que stant in linea tabularum secunda tubi dati
Et productum scribe in linea secunda termini tabularum secundi Et per tertiam
lineam adde ea item que stant in lapide simul per modum dictum
et ad productum adde item id quod stat in 3a linea tubi dati
Et sic procede usque ad finem tubi integralis de quo operamus scilicet usque
ad 24 Et sic in omnibus tubis facies Verbi gratia tubi partialis primi
de primo tubo integrali per 11 sunt 3 supplementa et in prima linea
tubi dati stat unus tubellus illa ergo pone per lineam primam termini
secundi Deinde per lineam inveniendam secundam scribam ex parte in lapi
de tria supplementa et sub hiis item 3 Et item sub hiis du
plum supplementorum scilicet 6 Et per modum in precedenti dictum iunga ea simul
et proveniunt 12 et hiis adda ea que stat in linea 2 tubi dati
scilicet 8 tubellos habes igitur scilicet 12 supplementa et 8 tubellos
pona in linea 2a termini tabularum secundi Et sic de omnibus
tubis partialibus usque ad 24 cuiuslibet tubi integralis Tabu
las vero tertii termini materiam continentes in scribes per 14 faciliter

Sequuntur tabule pro fortitudine utriusque unionis cubice

		Inventio cubi dati ex cubellis eius					tig tabularum primi cubi primi integralis				tig tabularum 2 collectorum ex suppletis et cubellis cubi primi						Inventio cubi secundi integrati				tig 2 collectorum ex suppletis et cubellis cubi secundi				
Numerus qualis cuborum omnium	Numerus cuborum producendorum	Cubi	quadrata	suppleta	cubelli	Numerus qualis cuborum	Cubi	quadrata	suppleta	cubelli	Cubi	quadrata	suppleta	cubelli	mensure duarum tingentium	Numerus qualis cuborum omnium	Cubi	quadrata	suppleta	cubelli	Cubi	quadrata	suppleta	cubelli	mensure duarum cubi 2i tig 3e
1	1	0	0	0	1	25	1	3	3	1	0	0	3	1	0	49	8	12	6	1	0	0	6	1	1
2	2	0	0	0	8	26	1	6	12	8	0	0	12	8	0	50	9	1	0	8	0	1	0	8	1
3	3	0	0	1	3	27	1	10	4	3	0	1	4	3	0	51	9	14	7	3	0	2	7	3	1
4	4	0	0	2	16	28	1	14	2	16	0	2	2	16	0	52	10	4	2	16	0	4	2	16	1
5	5	0	0	5	5	29	1	18	8	5	0	3	8	5	0	53	10	18	11	5	0	6	11	5	1
6	6	0	0	9	0	30	1	22	21	0	0	4	21	0	0	54	11	9	9	0	0	9	9	0	1
7	7	0	0	14	7	31	2	3	17	7	0	6	17	7	0	55	12	0	20	7	0	12	20	7	1
8	8	0	0	21	8	32	2	8	21	8	0	8	21	8	0	56	12	16	21	8	0	16	21	8	1
9	9	0	1	6	9	33	2	14	9	9	0	11	9	9	0	57	13	9	12	9	0	21	12	9	1
10	10	0	1	17	16	34	2	20	5	16	0	14	5	16	0	58	14	2	17	16	1	2	17	16	1
11	11	0	2	7	11	35	3	2	10	11	0	17	10	11	0	59	14	20	13	11	1	8	13	11	1
12	12	0	3	0	0	36	3	9	0	0	0	21	0	0	0	60	15	15	0	0	1	15	0	0	1
13	13	0	3	19	13	37	3	15	22	13	1	0	22	13	0	61	16	10	1	13	1	22	1	13	1
14	14	0	4	18	8	38	3	23	6	8	1	5	6	8	0	62	17	5	18	8	2	5	18	8	1
15	15	0	5	20	15	39	4	6	23	15	1	9	23	15	0	63	18	2	2	15	2	14	2	15	1
16	16	0	7	2	16	40	4	15	2	16	1	15	2	16	0	64	18	23	2	16	2	23	2	16	1
17	17	0	8	12	17	41	4	23	15	17	1	20	15	17	0	65	19	20	18	17	3	8	18	17	1
18	18	0	10	3	0	42	5	8	15	0	2	2	15	0	0	66	20	19	3	0	3	19	3	0	1
19	19	0	11	21	19	43	5	18	0	19	2	9	0	19	0	67	21	18	3	19	4	6	3	19	1
20	20	0	13	21	8	44	6	3	21	8	2	15	21	8	0	68	22	17	21	8	4	17	21	8	1
21	21	0	16	1	21	45	6	14	4	21	2	23	4	21	0	69	23	18	7	21	5	6	7	21	1
22	22	0	18	11	16	46	7	0	23	16	3	6	23	16	0	70	24	19	11	16	5	19	11	16	1
23	23	0	21	2	23	47	7	12	5	23	3	15	5	23	0	71	25	21	8	23	6	9	8	23	1
24	24	1	0	0	0	48	8	0	0	0	4	0	0	0	0	72	27	0	0	0	7	0	0	0	1
				2	21	1		11	18	1							1	2	15	1					
					5	18			11	18								0	19	18					
						6				6									0	6					
1						2																			
																3									

numerus graduum cuborum omnium	numerus cuborum generalis	Tempus primum cubi tercii integralis				Tempus secundum collectorum ex supplementis et cubellis cubi 3ii				differentia dierum cubi 3ii	numerus graduum cuborum omnium	Tempus primum cubi quarti integralis				Tempus 2m collectorum ex supplementis et cubellis cubi quarti				differentia dierum cubi 4ti
		Cubi	Fracta	Supplementa	Cubelli	Cubi	Fracta	Supplementa	Cubelli			Cubi	Fracta	Supplementa	Cubelli	Cubi	Fracta	Supplementa	Cubelli	
73	1	28	3	9	1	0	0	9	1	1	97	66	0	12	1	0	0	12	1	2
74	2	29	7	12	8	0	1	12	8	1	98	68	2	0	8	0	2	0	8	2
75	3	30	12	10	3	0	3	10	3	1	99	70	4	13	3	0	4	13	3	2
76	4	31	18	2	16	0	6	2	16	1	100	72	8	2	16	0	8	2	16	2
77	5	33	0	14	5	0	9	14	5	1	101	74	12	17	5	0	12	17	5	2
78	6	34	7	21	0	0	13	21	0	1	102	76	18	9	0	0	18	9	0	2
79	7	35	15	23	7	0	18	23	7	1	103	79	1	2	7	1	1	2	7	2
80	8	37	0	21	8	1	0	21	8	1	104	81	8	21	8	1	8	21	8	2
81	9	38	10	15	9	1	7	15	9	1	105	83	17	18	9	1	17	18	9	2
82	10	39	21	5	16	1	15	5	16	1	106	86	3	17	16	2	3	17	16	2
83	11	41	8	16	11	1	23	16	11	1	107	88	14	19	11	2	14	18	11	2
84	12	42	21	0	0	2	9	0	0	2	108	91	3	0	0	3	3	0	0	3
85	13	44	10	4	13	2	19	4	13	2	109	93	16	7	13	3	16	7	13	3
86	14	46	0	6	8	3	6	6	8	2	140	96	6	18	8	4	6	18	8	3
87	15	47	15	5	15	3	18	5	15	2	111	98	22	8	15	4	22	8	15	3
88	16	49	7	2	16	4	7	2	16	2	112	101	15	2	16	5	15	2	16	3
89	17	50	23	21	17	4	20	21	17	2	113	104	9	0	17	6	9	0	17	3
90	18	52	17	15	0	5	11	15	0	2	114	107	4	3	0	7	4	3	0	3
91	19	55	12	6	19	6	3	6	19	2	115	110	0	9	19	8	0	9	19	3
92	20	56	7	21	8	6	19	21	8	2	116	112	21	21	8	8	21	21	8	3
93	21	58	4	10	21	7	13	10	21	2	117	115	20	13	21	9	20	13	21	3
94	22	60	1	23	16	8	7	23	16	2	118	118	20	11	16	10	20	11	16	3
95	23	62	0	11	23	9	3	11	23	2	119	121	21	14	23	11	21	14	23	3
96	24	64	0	0	0	10	0	0	0	2	120	125	0	0	0	13	0	0	0	3
		1	23	12	1							3	2	9	1					
4			0	23	18						5		1	5	18					
				0	6									0	6					

217 1 739 4 5

Sequitur secunda pars tractatus de virga visoria cubica que est de usu eius etc.

Officia laterum virge quibus fit usus distinguere proximo
secundum quod tres tantum seu tria latera virge in usu
eius sunt consideranda scilicet latus primum quod est inter
residua duo medium latus secundum quod est a primo a si-
nistris Et latus tertium quod est a primo a dextris salti
virga tota videtur deorsum Et latus primum seu inter residua
duo medium ostendit quantum vas continet absolute et in ipso sunt signa
profunditatis et longitudinis vasis in mensurando capacitatem eius
latus autem secundum ostendit quantum in ascendendo ultra signum profun-
ditatis in latere primo factum de prius in eodem primo latere absolute
inventis sit minuendum et pro descendendo augendum latus vero tertium
ostendit excessus seu differentias eorum ad ea que in primo latere posita sunt
quantitatum differentiarum a quo etiam addit vel subtrahit ab hiis que in primo
latere absolute erat inventa sicut patet plane in prima parte huius
locis suis Et adhuc patebit infra lucidius

Vasa columpnaria irregularia ad certam columpnarem figuram
reducere Omnia vasa quibus continetur vinum sunt irregularia
id est quod extremitates eorum sunt subtiliora in medio vero
eorum continentur grossiora Cum igitur illorum aliquod mensurandum oc-
currit sit ipsum equabis seu ad perfectam columpnarem figuram
reduces Vide cum virga diametros utriusque fundi vasis secundum
duas scilicet [illegible] fundorum differentias scilicet a sursum et deorsum et
a sinistro ad dextrum Et semper diametros sibi correlatiuarum
diametrorum quere unam ad alteram excessum et cuiuslibet
excessus accipe medietatem et super diametrum minorem correlatam
adde Et erit diameter vasis secundum fundum ipsius vasis equata
Deinde vide etiam per virgam orificium diametrum eius in medio
et vide iterum excessum huius diametri ad diametrum fundorum
vasis prius equatam Et similiter medietatem huius excessus adde
super diametrum fundorum equatam Et itaque totaliter vas equatur
ac si esset undique columpnare hoc itaque ita est si vas ab utroque
fundorum versus eius orificium sint curvamina si hoc ita continetur non
est primo est ut frequenter accidit et ideo secundum hoc hic opus
non [illegible] a positione diuersificatur secundum quod magis vel minus

vas e in suis lateribus acuatum Et propter hanc diuersitatem non
de facili huius datur regula sed magistri artis ingenio relinquerunt

[C]apacitatem vasorum columnarum per virgam visoriam cubitam
indagari Vas cuius capacitatem scire volumus equetur perfecte
Et eius equati profunditas et longitudo in primo virge latere a
radice virge versus caput ascendendo signentur Et si tunc longitudo
et profunditas fuerint equales sicut raro hoc accidat tunc numerus
iste signum quo profunditas et longitudo vasis erunt signata in vera
mensuras in eo vase contentas nichil addito vel deposito signabit Si
longitudo autem vasis minor profunditate eius in vase saltem cumbus vix
contingit a monstruosum enim vas fieret cuius latitudo longitudinem
excederet Si tamen contingat fiat opus quodestensum sub signum pro
funditatis ut clare in sequentibus apparebit

[S]i vero longitudo vasis precise dupla ad profunditatem eueniat
tunc numerus iste signum profunditatis inuentum duplum me
surarum scilicet contentarum designabit Si vero longitudo ad profundita
tem tripla quod etiam raro accidit contingat tunc numerus iste signum profunditatis
inuentus triplum sextarum tamen mensurarum computat et quadrupla quadruplum

[S]i vero longitudo vasis ad profunditatem precise dupla non fuerit
aut ergo erit maior aut minor dupla Et qualitercumque
contingat signa eas ambas scilicet dupla et maiore vel minore
dupla in latere virge primo prius signata propria Et si longitudo ad profun
ditatem minor quam dupla fuerit considerare defectum tubellorum
a dupla et quoties ille defectus in se sex tubellos habuerit
toties a signo profunditatis prius signato subtrahendus est tubella vnus

[S]i vero longitudo ad profunditatem maior quam dupla fuerit con
sideret iterum excessus et quotienscumque scilicet sex tubellos in
illo excessu contentos super signum profunditatis addat tubellam
vnam et ubi illa additio vel subtractio finierit consideret numerus
et seruetur

[Q]uod si ille defectus seu excessus de quo iam dictum est
non complete per 6 et 6 vel puncta seu tubellos excrescit
tunc vide in latere virge tertio scilicet quod est deciatis adextris et

hoc intra signum profunditatis numerum scriptum quod ille numerus ibi inventus
desinit in b tubelli de illo igitur numero accipe partem proportionalem secundum
proportionem tubellorum ultra vel infra b Et adde illam partem proportionalem
super prius inventa si puncta seu tubelli fuerint ultra signum vel
minue si fuerint infra et quod provenit est capacitas vasis primo quesita

Et convenit ut si excessus longitudinis vasis ultra simplum
vel duplum vel triplum profunditatis maior medietate eiusdem
profunditatis existat respectu secundum profunditatis predicte defectus respectu su-
perioris profunditatis completa vocetur Si vero idem excessus minor me-
dietate profunditatis extiterit excessus respectu inferioris
appelletur Sic intelligendum est si excessus longitudinis infra sim-
plum duplum vel triplum [illegible] profunditatis existat

Causa autem quare propter tubellos in hoc opere tamen unus tu-
bellus subtrahi vel addi iubetur quia virga ascendendo
vel descendendo quantum est de sui forma debet et non crescit et vel
decrescit cubice hoc est augetur secundum omnem sui dimensionem scilicet per
additionem quadratorum supplementorum et tubellorum ut ex quarta primi
habemus In hoc loco vero scilicet circa signum profunditatis agendo vel
procedendo virga augetur vel decrescit tamen secundum unam dimensionem scilicet
secundum longitudinem hoc est secundum quantitatem tamen secundum longitudinem aucta profun-
ditate eadem semper manente Et quia hic de longitudine dupla
ad profunditatem vel tripla que continue in vasis mensura reperitur princi-
paliter intendimus Ubi ergo tunc oportet per mensuratores teneri con-
stalia Ideo pro b tubellis unum tamen addi vel subtrahi oportebit

Unde numerus tubellorum super profunditatem additorum vel ablatorum
subtractorum querendus est in virga latere secundo intra signum
profunditatis vel tertium et hoc in superiori parte lateris predicti Et quod sub
eo inveneris tot congialia de primo vasis inventis deme si ultra
signum profunditatis ascenderis vel eis adde si infra signum
profunditatis eiusdem descendisti Et productum est vasis capaci-
tas vere equata Et ipsa est capacitas vasis quesita [illegible]

Causa autem huius est quia virga in eius ascensu vel descen-
su secundum sui radicalem formationem non solum per quadrata

sed etiam per simplex et tubellos crescit vel minuitur. Contra vero ad prius ipsa virga solum secundum quadratum crescit vel minuitur ut ante dictum est. Oportet ergo optet tria minime vel auge completa similiter parte prima habet iam dicta fortie intelliges

Virga alia minor tubita sit fit quam dyameter unius mensure tubite quam in 12 partes divide. Et secundum easdem divisiones tota virga in tot partes quot ipsa suscipere potest divide. Et forte ad vasa quam sunt inde pertabula 131 et equaliter totidem divisiones sufficiet. Signet igitur divisiones predicte per se distinguendo ita ut super 6am signe unitas et super 12am et sic de aliis ascendendo in uno et uno latere virge et in reliqua eiusdem lateris descendendo ita ut divisiones et numeri earum equaliter explicent

Deinde in alio virge latere in parte qua prius divisiones signasti signa dyametrum virge tubite predicte quia illa signata una mensura tubita intubit in prius hic tubita illa mensura prima scilicet iam signata hic est multiplicata 12 bis in se et provenit 1728 que dupla et duplati quere radicem tubicam quia ipsa est dyameter duarum mensurarum. Contra dyameter item prius signata sicut dem cum tubis mensure prius probat mensuris inveniendis tripla et per 4or quadrupla et cetera et horum radicem tubitam extrahe et unam post aliam in virga signa et totum in veneris. Et sic fecisti de mensuris ita de stapsis quas ad ipsos pervenis

Notandum tamen quod ubi in opere pervenis ad stapsum medium ibi signe unitas et in loco unius stapsi signe binarius et cetera. Sed tamen videbis in visu et numerum hic usque ad stapsis unum stat exempli in tempore scilicet radicis et tubi

Radix	q	m	
	12	0	3732480000
	14	7	7264960000
	17	18	1119749000
	19	2	1992992000
	20	31	1866240000
	21	48	2239488000
	22	48	2612736000
	24	0	2984984000
	30	19	497196800
	32	31	8947942000
	38	61	11992396000
	41	2	19929920000
	43	36	17914904000
	47	49	20901888000
	48	0	23887872000

visde equales

prius

Usus virge cubice in mo[n]t[e] in lat[itudin]e eius i[n] quo nu[mer]u[s] sint q[uo]t
se replicatis signentur longit[u]do vasis et latit[u]do eq[ue]n-
dem i[n] eade[m] lat[itudin]e q[uer]atur duplu[m] lati[tudi]nis Et si illud
duplu[m] p[ro]stise tradit i[n] signu[m] longitudinis tunc q[uo]d p[ro]p[e]
stat in alto virge lat[itudin]e in directo latitudinis p[ri]mus signa illud
erit capacitas vasis

Si v[er]o duplu[m] latitudinis maius longi[tudi]ne fuit tunc vi-
deat[ur] quot integra sint int[er] duplu[m] lati[tudi]nis et lon-
gitudine et tot sextas p[ar]ticulas dep[ri]m[is] signata latitudine
subtrahe et ubi fuit subtractio locum signa et q[uo]d p[ro]p[e] i[n] directo
illius loci i[n] alto lat[itudin]e virge i[n]venis e[st] capacitas vasis

Si v[er]o duplu[m] lati[tudi]nis minus longi[tudi]ne fuit tunc it[e]m vide
quot integra sint int[er] duplu[m] lati[tudi]nis et longi[tudi]ne
et tot sextas sup[er] lati[tudi]ne p[ri]mus signata adde et it[e]m signa
locum ubi fuit additio Et q[uo]dq[ue] in directo illius loci i[n] alto
virge lat[itudin]e i[n]venis h[oc] e[st] vasis capacitas

Intelligendu[m] e[st] hoc quod dictu[m] est si nu[meru]s capacitatu[m]
cu[m] p[ri]mo nu[mer]o incipiat Si v[er]o nu[meru]s capacitatu[m] eq[ui]ns
se[d] cu[m] nu[mer]o replicato i[n]cipiat tunc quod supi[us] dictu[m] est
de lati[tudi]ne p[ri]mo signata illud debet intelligi de latitudine
duplicata

Et certa virga mensoria facilis constructionis sequitur

Accipe virgam que pro vasorum mensurandorum dyameteris sufficiat Et in ea signa longitudinem et latitudinem staphii unius et plus quam que nunc ut longitudo et latitudo staphii predicti sint equales Staphium dico quod mensurare volueris quia continet 64 mensuras continet Deinde latitudinem et longitudinem predicta quia equales eas esse supposui iam in virga predicta signatam divide in 64 partes equales et secundum easdem partes divide totam virgam in tot partes quot ipsa eas potest accipere Et nunc virga ista perfecta est

Cum ergo per hanc virgam opus volumus perficere mensuris equatam duc in se ipsam et productum duc in vasis longitudinem Et postremo productum divide per 64 quia in tum ultimum productum detrexit ut divide idem ultimo productum semel per 262144 et provenit staphii et residuum quod amplius dividi non potest sunt mensure seu 64e continet una

Si mensura data fuerit plus alta quam lata ut exempli gratia ut latus altius sit a b et latus latius b c. Volumus autem facere mensuram equalis lateris et ut mensura eiusdem capacitatis remaneat tunc multiplica a b in b c Et iterum id a b in productum Et producti quere radicem cubicam et hec radix cubica est latus cubi quod est date mensure in capacitate equalis Si vero data mensura fuerit columpnaris quere capacitatem eius et eadem capacitatis quere radicem cubicam quia hec radix est dyameter circuli qui circulus est basis columpne equaliter alte et late quod est quod queritur

Columpna rotunda alta parte longiore cuius basis dyameter est ut 16 et axis ut 34 ad columpnam cubitam modo vulgari reducta. Excessum axis columpne super dyametrum basis eius scilicet 19 divide in 4or partes equales et productum scilicet 4 et $\frac{3}{4}$ super dyametrum basis columpne addito proveniat dyameter basis columpne cubice quesite quod est 20 et $\frac{3}{4}$ quod est prope veritatem quia verior dyameter est 20 et 46 minuta. Si vero axis columpne predicte dyametrum basis eius scilicet ut 16 in 9 tantum excesserit tunc illius excessus accipe $\frac{2}{7}$ quod est 2 et $\frac{4}{7}$ et super dyametrum basis columpne adde et proveniet dyameter basis columpne cubice scilicet 18 et $\frac{4}{7}$ unius.

Si vero axis columpne rotunde predicte dyametrum basis eius scilicet 16 tantum in 2 excedit tunc accipe $\frac{1}{3}$ illius excessus quod est $\frac{2}{3}$ unius quod adde super dyametrum basis eius et proveniet dyameter basis columpne rotunde cubice quesite scilicet 16 et $\frac{2}{3}$ unius quod est satis prope veritatem quod totum probare et examinare potes per 31 usque prime scilicet tractatus etc.

Notandu quod ad faciedu virga dispoiaz qstituas linea
grossiciei virg sive lati^mo alti^mo eius n m scdm
qd dici i libri. Quo facto accipias dyametru mesure
famose qua costitue in pfata linea p linea n p
que habeat se ut unu. Scdm qua dyametru sive linea
n p fac circulu sup punctu b que circulu qdrabis et signabis
qntitas plius p q q n n r et r p scdm quod dici in libro
dem ptrahe linea rectaz a puncto p in punctu q postea ponat
unu pede circini i puncto p et aliud i puncto q dein circulo
manente fixo ponas unu eius pede i puncto n et aliud ex
tendas in linea n m et ubi alt pes circini tangit pfata li
nea n m ibi fac punctu y. Recta tus linea scz n y e dyame
tri linee mesure famose dividas g⁰ ipaz linea y n
i duo media sive i duas ptes equales et posito uno pede
circini i puncto medio q sit x et fac circulu y z n qui circulus
contiet medietate circuli pubs facti mesure famose. Et sit punc
tus y circuli inferioris e sub puncto p et z sub puncto q. Quo
facto si volumus facere circulu duplu ad pmu circulu mesure fa
mose scz ad circulu p q n r tunc substancia pori puta linee
p q ponas unu pede circini i centro pmi circuli scz mesure
famose scz b et aliud extendas i linea n m ultra punctu
p et ubi alt pes circini tangit pfata linea n m ibi fac punc
tu a licet i lra iubet poni punctu z. Et tunc qutum p circulo
duplo habendo scz qui contineat mesuram famosam bis ponas
unu pede circini scz mobile in puncto n et aliud extedas
i linea n m versus punctu p m sive p et ubi alt pes circini
scz i mobil tangit linea n m ibi erit terti scdi circuli scz
qui contet bis tm sive i duplo tm qntu pmus Et si bene
opatus fuis tunc tertia eiusdem circuli cadit in punctu y
Et p quens dyameter scdi circuli sive dupli contebit dya
metru medietatis mesure famose quater et hc e duplu
ad mesura famosa. Recta e regula gnalis qz circulus
maior contines dyametru circuli minoris bis tus circuli a^or

e qᵃdrupla ad c̃culu minorē iii
Tercio et qᵘᵗ si volum⁹ scire c̃culū ipsū ad pᵒᵐ mensure famose
tūc ponē vnū pede c̃cini i pūcto q̄ est pūs et aliud extedas
i pūctū a prius factū Et manēte c̃cino in tli distātia sᶜ linee a
q̄ ponas vnū pede c̃cini i tercī p̃mi c̃culi mēsure famose sᶜ
i pūctū b et aliud extēdas i linea n m Et ubi tūc alt̃
pes c̃cini tāgit p̄fatā lineā n m ibi fiet pūctū h Deinde
manente c̃cino in p̄fata distātia linee sᶜ a q̄ poē vnū eius pe
de sᶜ mobile in pūcto n et aliud sᶜ i mobile extēdas i linea
n m vlt̃ pūctū y Et vbi alt̃ pes tāgit p̄fatā lineā n m
ibi erit terc̄ sᶜi c̃culi Ponas igitur in tli pūcto pede c̃cini
i mobile et aliud sᶜ mobile prius pūctū in pūcto n extēdas
in p̄fata linea n m et ubi alt̃ pes c̃cini sᶜ mobil̄ tangit
lineā n m ibi ē terc̄ sᶜi c̃culi ꝯsut̄ i talit̃ c̃culū occultū
tūc tertiū erit ipsius ad pᵒᵐ c̃culū mēsure famose sicᵗ i tanti
p̄dicti c̃culi intersecat lineā n m Et terc̄ illi c̃culi sᶜi po
si i meᵒ inter pūcta p et y Cum ne c̃culū sᶜ dimiserit i quar
ꝯtatas Et posuim⁹ vnū pede c̃cini i pūcto vniꝯ ꝯtete sᶜ
i linea n m vbi fuerūt signata Et alterū eius pedem
extēdas in pūctū altius quarte sᶜ versus pte dextrā vel
sinistrā tūc habebis dyametꝛ vniꝯ c̃culi qui ꝯtinet pᵐ
c̃culū sᶜ mēsure famose semel cū vna eius medietate
Ponas igitur sub tli distātia pedū c̃culi vnū pede super
pūctū n et aliud extendas in linea n m et ubi alt̃
pes c̃cini tāgit eā lineā n m ibi erit pūctꝯ vniꝯ cū
dimidio Diuide iterum ꝯting̃ dī lineā inter tertiū pūctū et
n i duo media et posito vno pede c̃cini sᶜ i mobile in tli
pūcto medio et aliud sᶜ mobile extēdas versus p̄dicta
duo pūcta sᶜ n et pūctū pᵒᵐ i sextū et fiet c̃culū tertiū
eiꝯ c̃culi continebit pᵐ sᶜ mēsure famose et eius
medietatē Et sic potes p̄bare p modū pᵐ tertiū dimiso
c̃culo medietas i quar ꝯtas sᶜ y z Et posito vno pede c̃cini
i pūcto y et aliud i pūcto z et sub eā secunda posito vno pede

Et distat tertius c̃culus
2ᵘˢ a c̃culo mediet mē
sure famose p diuisio
pᵒ c̃culi equalis mēsure
famose et p eā dista
tiā a c̃culo 3ᵒ sequenti
ꝯtinētis distat c̃culꝯ
q̄ ꝯtinet pᵐ c̃culū
mēsure famose sep
ties cū vna eius
medietate

Et tangit lineā n m
sᶜ bis factum fuit vel
etiā i pūcto a

i puncto x aliud extendas vsque y tunc invenias unum punctum a quo
si traxeris lineam ad punctum z et cum illa distancia invenies alium
punctum quem signabis et tunc ponas pedem circini mobilem in puncto n et
immobilem extendas in linea n m et ibidem erit centrum circuli inquisiti Et
circulus super ipsum formatus continebit primum cum media eius parte et concordabit
cum circulo statuto area facto si bene operatus fueris
Quarto si volumus invenire circulum quadruplum ad primum scilicet mensure famose
tunc ut prius pone unum pedem circini in puncto q Et aliud extendas in
puncto b prius invento et sic permanente circino in illa distancia scilicet b q
ponas unum pedem circini in centro primi circuli mensure famose scilicet in puncto
b Et aliud extendas in linea n m et ubi alter pes circini tangit prefatam
lineam n m ibi fac punctum c Et manente circino in priori distancia scilicet
b pone pedem circini mobilem in puncto n Et aliud scilicet immobilem exten-
das in linea n m et tunc talis pes debet tangere lineam predictam in puncto
p et ibi pede circini immobili manente fixo fac circulum occultum et
tunc talis circulus tangit lineam n m in semidyametro ultimi circuli scilicet
maximi qui continet primum 4or Et per consequens eius semidyameter et duplum
ad dyametrum primi circuli scilicet lineam famose et per consequens ex prius dictis
continet circulum mensure famose quater et eius semidyameter est plus
dyametro circuli primi mensure famose
Quinto cum volumus facere quintum circulum qui erit quadruplus ad primum
mensure famose tunc ut prius pone unum pedem circini in puncto q et
aliud extendas in punctum c prius factum Et circino sic permanente
in eadem distancia scilicet q c pone unum pedem circini in centro primi circuli
scilicet in puncto b et aliud extendas in linea n m puncto c prius forma-
tum et ubi alter pes circini tangit lineam n m ibi fac punctum d Deinde
manente circino in eadem distancia scilicet c q pone unum pedem scilicet immobilem
in puncto n Et aliud pedem circini scilicet immobilem extendas in linea n m
Et ubi ille pes immobilis circini tangit prefatam lineam n m ibi erit
centrum quinti circuli Et per consequens ibi manente pede circini immobili fixo
fac circulum occultum ubi tunc talis circulus tangit lineam n m ibi
formas unum punctum quia talis namque circulus ita factus erit quintuplus ad
primum scilicet mensure famose Secundo invenio autem circulum qui continet primum
circulum mensure famose bis et unam eius medietatem tunc divide circulum
iam factum in 4or quartas Deinde posito uno pede circini in puncto

linee n m iam facto ut positi sunt quinque et alterum eius pede exten-
dis ad periferiam quartam scilicet versus dextram vel sinistram tunc habebis quantitatem
unius circuli qui continet circulum primum mensure famose bis et unam
eius medietatem Sub tali igitur distantia posito uno pede circini in
puncto n et aliud extendas in linea n m et ubi alter pes circini
tangit eandem lineam ibi erit punctum duorum cum dimidio quia linea si
diviseris in duas partes equales et posito pede circini immobili in tali
puncto medio et aliud extendas ad punctum n et ad alterum punc-
tum iam factum duorum cum dimidio et facto circulo occulto talis enim
continebit circulum primum mensure famose bis cum una eius medietate et videbis
quod centrum illius circuli distet a puncto y p una quarta et a puncto p p
tres quartas divisa linea p y in 4or quartas Et sic potes plane
sicut prius pro circulo medietatis scilicet y z querendo puncta sursum in linea
n m per quartas eiusdem circuli medietatis scilicet y z sic invenientur
puncta p p q Sed in hoc differunt quod puncta inventa puncta
q et b sunt unius circuli scilicet sequens differt a precedenti per unum integrum
Sed circuli in parte puncta z c sequens circulus differt a precedente per unum
medium Ergo sunt post circulum inventum proximi gradi puncta c circulus
integer sequitur illam medietatem si secundus circulus taliter inventus est medietas
sequentis
Sexto ad inveniendum circulum sextum scilicet qui contineat primum circulum
mensure famose sexies Tunc ut prius pone unum pede circini
in puncto q et aliud extendas in punctum prius factum scilicet d Et mane-
te circino sub tali distantia q d ponas unum pede eius in centro
primi circuli mensure famose scilicet b et aliud extendas in linea n m
Et ubi alter pes circini tangit eandem lineam n m ibi fac punctum
e Et credo quod si bene operatus fuit quod tangit punctum finem circulum
tertium Deinde manente circino sub eadem distantia scilicet d q pone pede
circini mobile in puncto n aliud extendas in linea n m et ubi alter
pes tangit prefatam lineam ibi erit centrum sexti circuli posito autem
ibidem pede circini immobili fac circulum occultum et ubi talis circulus
tangit lineam n m ibi ponas 6 talis enim circulus continebit circulum
primum scilicet mensure famose sexies Et centrum illius circuli 6i non
multum distat a puncto a prius facto sursum scilicet versus b
Septimo ad inveniendum circulum septimum septuplum scilicet qui contineat

circulum primum mensure famose Tunc pone ut prius vnum pedem circini
in puncto q Et alium eius pedem extendas ad punctum e prius factum
Et manente circino sub tali distantia scilicet q e ponas vnum eius pe-
dem in centro primi circuli scilicet in puncto b et aliud extendas in linea
n m et ubi alter pes eius tetigit lineam n m ibi fac punctum
f Deinde pone vnum pedem circini sub predicta distantia e q super punctum
n et alium extendas in linea n m Et ubi tunc alter pes circini tangit
predictam lineam n m ibi erit centrum septimi circuli Fixo igitur ibidem pede
circini inmobili sub predicta distantia et fac vnum circulum occultum Et
vbi tunc talis circulus tangit lineam n m ibi pone ^ na talis circu-
lus continet primum circulum linee famose septies Et centrum illius exi-
stat in linea n m modicum sub puncto b Secundum alium circulum qui
contineat primum circulum scilicet mensure famose ter cum vna eius medietate
tunc diuide circulum septimum iam factum in 4or quartas Deinde pone
vnum pedem circini in puncto iam facto in linea n m scilicet vbi positum
fuerit septem et aliud pedem eius extendas in punctum proxime quarte
scilicet versus dextram vel sinistram tunc habebis quarte diametrum circu-
li qui continet primum circulum scilicet mensure famose ter cum vna eius medietate
Sub tali enim 3a scilicet vnius quarte circuli septimi pone vnum pedem
circini in puncto n et aliud extendas in linea n m Et ubi alter pes
tangit prefatam lineam n m ibi erit punctum centrum cum dimidio istius
linea diuidas in duas partes equales et posito pede circini inmobili
in puncto medio alium extendas sub predicta duo puncta et fac circulum
occultum Vbi enim talis circulus tangit lineam n m ibi erit punctum
centrum cum dimidio Talis namque circulus continet circulum primum scilicet mensure
famose ter cum vna eius medietate Et diuisa linea v p in 4or
partes ubi centrum istius circuli iam facti distare a puncto p per vnam
4tam et a puncto v per tres Et sic poteris probare per circulum medietatis
mensure famose Et per quartum eius scilicet v 3 et punctum eius est secundum
modum in integris datum faciendo punctum medietatis in linea n m
sic fiunt puncta pro integris mensuris
Octauo est inueniendum circuli octaui scilicet qui contineat primum circulum
mensure famose octies Tunc pone vnum pedem circini in punctum
q et aliud extendas in punctum f prius factum Et postea manente
circino sub tali extensione scilicet q f pone vnum pedem circini in centrum

primi circuli mensure famose scilicet in puncto b Et extendas aliud in linea
n m Et ubi tunc alter pes circini tangit lineam n m ibi fac punc-
tum g Deinde manente circino in eadem extensione ponas unum
pedem circini scilicet mobilem in puncto n aliud extendas in linea n m
Et ubi tunc alter pes circini scilicet immobilis ibi erit centrum octaui circuli
fixo in pede circini immobili in illo puncto sine centro fac circulum
occultum Ubi tunc iste circulus ita factus tangit lineam n m ibi po-
nas octo Circa istum circulum continet primum scilicet mensure famose octies
Et centrum illius circuli octaui ut apparet si bene feceris Et ubi circulus duorum
tangit lineam n m Et eius dyameter est costa quadrati inclusi in circulo
16o Circa ex premissis dictis costa quadrati circuli anterioris sine dupli est
dyameter circuli qui continet mente circuli maioris ergo costa quadrati
inscripti in circulo 16o est dyameter circuli 8um et semidyameter
circuli octaui est dyameter circuli secundi quia semper semidyameter
primi circuli est quadruplus ad alium circulum cuius istud dyameter [Semi]
est dyameter Et per quod eius circulus continens dyameter aliorum
circuli bis est quadruplus ad ipsum circulum minorem Et ergo sic etiam
est in proposito de illis circulis scilicet duorum et octo

Secundo si invenire circuli nonum sine quod continet primum circulum mensure
famose nonies tunc pones unum pedem circini in puncto q ut in precedentibus
et aliud extendas in punctum g premis feceris Et manente circino
in illa distantia q g ponas primo unum pedem circini in centro primi
circuli scilicet puncto b aliud extendas in linea n m Et ubi alter pes
circini tangit lineam n m ibi fac punctum h Et scito quod ille punc-
tus h debet stare ubi circulus 4or tangit lineam n m et tunc iste
punctus distat a puncto n per dyametrum primi circuli men-
sure famose Et distat a puncto p per unam eius dyametrum hic est
per lineam r q sine p n Et est in tentus circuli 16i Deinde et
scito manente circino in eadem distantia sine extensione ponas
unum pedem eius scilicet mobilem in puncto n et aliud aut pedem scilicet immobilem
extendas in linea n m et ubi iste pes tangit lineam n m ibi
erit centrum noni circuli et si bene feceris est tunc ille centrum est impunc-
to c premis invento posito ergo pede circini immobili in illo centro fac
circulum occultum et ubi iste circulus tangit lineam n m ibi pones q

Sed tres circuli continet primi novies et centrum eius sit puncto r si bene
operatum fuit ponitur consistere inter punctum p et circulum quartum Et
eius dyameter debet continere dyameter primi circuli scilicet me-
sure famose qui est p n sive r q consistere ter Sed sic circulus /
cuius dyameter est duplus ad primi continet primi quater quia
bis duo sunt 4or sic ille cuius dyameter continet dyametrum
primi ter continet primi novies quia ter tria sunt nove habito
itaque circulo nono per primum circulum continente primum quater tamen una
eius medietate sic poteris invenire Sed circulum nonum iam factum
dimidias in 4or partes consistere equales Et posito uno pede
circini in puncto ubi ille nonus circulus tangit lineam n r
et alterum eius pede extendas ad punctum contra sibi propinque
scilicet vel versus dexteram vel versus sinistram Et tunc habebis
quantitatem dyametri circuli propositi scilicet qui continet primi circulum
mensure famose quater tamen una eius medietate Manente quo circino
in tali extensione ponas unum pede circini in puncto n aliud ex-
tendas in linea n m Et ubi alter pes circini tangit predictam lineam
ibi debet stare centrum tamen dimidio sic quo posito in pede circini
immobili in puncto medio inter predicta duo puncta fac circulum et
tunc tres circuli continet primi circulum scilicet mensure famose
quater tamen una eius medietate Et hoc potes probare modo prius
facto in quarta circuli mensure scilicet y 3

et credo quod centrum eius circuli debet stare consistere in medio inter punctum p et centrum circuli quarti

Sed secundum autem circulum decimum scilicet qui continet circulum mensure
famose decies tunc ponas unum pedem circini in puncto q
aliud extendas ad punctum h prius in linea n m inventum Et uno
facto manente circino in tali extensione ponas primo unum pe-
de circini in centro primi circuli scilicet in puncto b Et aliud ex-
tendas in dicta linea n m Et ubi alter pes circini tangit
eam lineam ibi fac punctum in dem et secundo manente circino
in ea extensione ponas unum pede circini scilicet mobile
in puncto m Et aliud extendas in linea n m Et
ubi alter pes circini tangit eam lineam ibi erit centrum
decimi circuli Et si bene operatum fuit credo quod tale

centrum debet stare ubi circulus duorum cum dimidio tangit lineam n m
posito igitur pede circini immobili in tali centro facias circulum occultum ubi
tunc talis circulus tangit lineam n m ibi ponas 10 ca talis cir-
culus continet per diametrum circulum mensure famose decies

Undecies si volueris scire circulum undecimum qui contineat circulum
primum mensure famose undecim vicibus tunc ponas unum pedem
circini in puncto q et alium extendas ad punctum in primo circulo
decimo factum Et manente circino sub tali extensione iterum ponas
unum pedem circini in centro primi circuli scilicet in puncto b alium exten-
das in lineam n m et ubi alter pes tangit lineam n m ibi fiat
punctum k postea manente circino in ea extensione ponas pedem
circini mobilem in puncto n alterum vero pedem scilicet octavi extendas
in lineam n m et ubi tunc talis pes tangit lineam n m ibi erit
centrum undecimi circuli Et ideo quod istud centrum debet esse precise in me-
dio inter circulum duorum cum dimidio scilicet z et punctum e sive
circuli tertii sive tertium posito igitur pede circini immobili in tali
centro sic invento fiat circulus occultus ubi tunc talis circulus tangit
lineam n m ibi ponas undecim talis namque circulus continet per diametrum
scilicet mensure famose undecies sive undecim vicibus Habito itaque
circulo undecimo per ipsum circulum continentem per diametrum quinquies cum eius
medietate tunc dimidias illud circulum undecimum in 4or quartas inter
se precise equales tunc costa quarte includitur in diametro circuli con-
tinentis per diametrum quinquies cum una eius medietate posito igitur uno pe-
de circini ubi circulus undecimus iam factus tangit lineam n m Et
alterum pedem extendas in punctum prope quarte scilicet versus dexteram
ad sinistram Tunc manente circino in tali extensione ponas unum
pedem eius in puncto n et alterum extendas in lineam n m Et ubi
tunc alter pes tangit illam lineam n m ibi erit punctum circuli cum
dimidio scilicet σ posito igitur uno pede circini immobili in puncto
medio fiat circulus occultus talis enim continet per diametrum quinquies et
una eius medietate Et ideo quod tale medium sive centrum illius
circuli debet stare precise in medio inter punctum a sive circulum unius
cum dimidio et centrum circuli quinti Ita quod si linea per a dimi-
detur in 4or quartas tunc in prima quarta esset centrum circuli cum dimidio

scz q si i 2a qta sit i medio esset cetz quti ccli i 3a aut
qta sz sucessiue cpntado esset centz quti ccli scz quqz cu
dimidio su 6 Et pnte cculo posses pbare sic procedetes
p qta ccli met y z
Duodecio p iuentoe duodeci ccli sine q cotineat
cculu p m mesure famose 12es tuc poe vnu pede circi
i puncto q et altu extedas ad punctu k pus factu sine i
petu Et manete circino i ea extesioe scz q k poe primo
vnu pede circi i puncto b cetro pmi ccli mesure famose
Et extedas aliud pede i linea n m versus punctu m Et
vbi tuc pes circi tangit ipam linea n m ibi fac punctu
l Et scdo q tuc punctus l det stare i puncto q l sine vbi quitus
ccls tangit linea n m si bn opatu fuit Dein et scdo
manete circino in pfata extesione ponas vnu eius pede
i puncto n aliud extedas in linea n m versus punctu m
Et vbi tuc tuc pes circi tangit linea n m ibi erit cetz 12i
ccli Et scdo q si bn opatu fuit q tuc centz debet
esse i puncto e pus facto sine ubi tercius ccls tangit
ipam linea n m ut qr Et tuc posito ibidem uno pede
circi i mo li et extenso pede eius mo li i puncto n et
fac cculu cpletu Et ubi tuc tuc ccls tangit linea
n m ibi det scbi 12 na ccli talr factus cotinet cculu
p m mesure famose 12es
Dein p iuentoe ccli tredecimi qui cotineat cculu p m 13es
Tuc ponas vnu pede circi ut pus i puncto q et aliud exte
das i punctu l pus factu Et manete circino i tali extensioe
scz q l pos po vnu pede circi i cetro pmi ccli scz b Et
extedas altu pede eius i linea n m Et ubi tuc tuc pes
circi tangit linea n m ibi fac punctu m Et asseret michi
quod tuc punctus det stare i medio ccli quti et altius qui
cotinet p m quinques cu vna eius mete Dein et scdo
manete circino sub ea extesioe pos pede circi mo le
i puncto n et aliu scz mo le extedas i linea n m Et ubi
tuc tuc pes tangit pfatam linea n m ibi erit cetz tredecimi ccli

Et appet michi quod iste cētr debet stare in medio int' circlm tciu
et circlm qui ɔtinet p'ⁿ tex cū vna eius mēte posito igit' circino
in isto cētro sine puncto fac circlm occultū vbi tuc' istius circuli tangit
linea n m ibi pona 13 circa istius circuli ɔtiet p'ⁿ 13ᵉˢ habito
itaqȝ isto circulo circlm me'e eius scȝ qui ɔtiet p'ⁿ circlu septies cū
vna eius mēte sic potis inveniē circa dimidas circlm 13ᵐ in
factum in 4ᵒʳ ptes sive qntitas pstise int' se eqles tunc costa qua
drati in isto circulo inclusi ɔtinet lungᵈⁱ circuli qui ɔtinet p'ⁿ
septies cū vna eius mēte ponas in' vnū pede circini in puncto vbi
pdictus circulus 13ᵘˢ tangit lineā n m et aliud extēdas versus dex
trā et sinistrā in punctū qͣte sibi pveniē tunc habebis qntitate
coste quadrati pdicto circulo 13ᵒ inscripto Item maneēte circino
in ista extensione ponas vnū pede eius in puncto n et aliud exten
das lineā n m Et ubi tunc istius pes tangit lineā n m ibi erit
punctus ubi debet scribi sexs cū dimidio sic. Item int' eū
punctū et punctū n invenias punctū mediū Et in isto puncto
posito pede circini in mobili aliud extēdas ad pdicta duo puncta
et fac circlu occultū si placet istius eni circulus ɔtiet p'ⁿ septies
et vna eius mēte Item si ꝓbare volueris fōe xetm sine vetus
si sic fac ꝑ 4ᵗᵃ circli medie mensure famose scȝ p 3
Quartodecimo si circlu 14ᵘᵐ qui ɔtineat circlu p'ⁿ 14ᵉˢ vicibus
facere volueris tunc posito vno pede circini in puncto q et aliud ex
tēdas ad punctū n prius factū Et maneēte circino in ista exte
sione pos p'ᵒ vnū eius pede in puncto b centro circuli primi me
sure famose et aliud extēdas in lineā n m Et ubi istius pes
circini tangit lineā n m ibi ponas punctū n Et tcio Item et
scdo circino maneēte in eā extensione pos vnū pede circini scȝ mobile
in puncto n et in mobile extendas in lineā n m Et ubi istius pes
tangit eā lineā ibi erit cētr 14ᵘᵐⁱ circli Et si bn fctm fuit
appet michi q iste cētr det stare in circūferencia circli 4
scȝ qui ɔtiet p'ⁿ circulu ter cū vna eius mēte posito sine
fixo in ibidē pede circini in mobili fac circlu occultū circa ubi
istius circulus tangit lineā n m ibi ponas 14 circa istius circulus

continet primum quatuordecim vicibus
Circulo decimo per inventionem circuli quintidecimi scilicet qui contineat primum
circulum mensure sermonese 14 vicibus tunc pone unum pedem circini in punc-
to q et alium extendas ad punctum n prius in linea n m factum Deinde
manente circino in illa extensione quam n ponas primo unum pedem circini
in puncto b centri scilicet primi circuli mensure sermonese et alium extendas
in linea n m Et ubi tunc pes tangit eam lineam ibi fac punctum o
Et dico tunc punctus o sine ubi sextus circulus tangit lineam n m
si bene operatus fueris Deinde manente circino in ea extensione pone unum
pedem circini scilicet mobilem in puncto n et alium pedem scilicet immobilem exten-
das in linea n m Et ubi tunc pes circini scilicet immobile tangit eam
lineam ibi erit centrum 14mi circuli fixo igitur ibidem pede circini im-
mobili facias circulum occultum Et ubi tunc circulus tangit lineam
n m ibi signabis 14 Circa circulus taliter descriptus continet primum circu-
lum mensure scilicet sermonese 14es sine quindecim vicibus
Circulo octavo si volueris scire circulum mensuram eius scilicet qui continet primum
circulum 7 vicibus cum una eius medietate Tunc divide perfectum circu-
lum 14 in 4or quartas equales tunc costa quarti in illo circulo inclu-
sum distantia puncti unius quarte ab alia est dyameter circuli medietatis
i circuli qui continet primum circulum mensure sermonese 7es cum una eius
medietate Circa posito uno pede circini in puncto ubi tunc circulus
14 tangit lineam n m alium extendas versus dextram vel sini-
stram in punctum quarte propre tunc habebis quantitatem coste quarti talis cir-
culi inscripti et dyameter circuli in remedii Manente igitur circino
in illa extensione ponas unum pedem circini in puncto n et alium
extendas in linea n m Et ubi tunc alter pes tangit lineam
n m ibi signabis septem cum dimidio sic 8 Inter quem puncta
in primus punctum medium tunc enim puncta erit centrum circuli continentis
Et credo quod si bene operatus fueris tale centrum veniat in punctum b
prius inventum Posito igitur pede circini immobili in illo centro
ut credo in puncto b alium extendas ad predicta duo puncta ibi
fac circulum occultum tunc maior circulus continet primum septies cum
una eius medietate Et hic potius placet per quartam circuli mensure sermonese per 3

Ultimo si volueris invenire circulum sedecimum sive qui contineat circulum
primum mensure famose 16es Tunc ponas unum pedem circini in
puncto q ut prius et alium extendas ad punctum o prius factum
Et in contactu sexti circuli facto sive posito Et manente
circino in tali extensione ponas unum pedem circini in centro
primi circuli scilicet mensure famose et alium extendas in linea
n m Et ubi talis pes tangit lineam n m ibi fac punctum p
Deinde manente circino in eadem extensione ponas unum pedem
circini scilicet mobile in puncto n Et alium extendas in linea n m
Et ubi tunc talis pes tangit eam lineam n m ibi erit centrum
circuli 16mi Et tale centrum debet esse in circumferentia quarti circuli
sive ubi quartus circulus tangit lineam n m Et posito ibidem pede
circini immobili fac circulum occultum talis enim continebit primum
circulum mensure famose 16es Ex quibus patet quod dyameter
huius circuli 16i continet dyametrum primi circuli scilicet mensure
famose quater vicibus Sicut quater quatuor erunt sedecim
2o patet quod talis circulus 16us continet dyametrum circuli quarti bis Et
per quod continet quater tertii i quater quatuor et hec sunt in 16.
Ex predictis multa correlaria vera et utilia possent inferri que multum
de valent ad scientiam de virga visoria Sicut primo patet ex pre-
missis quod siquis premissa cum diligentia faceret et cum maiori
perspicacione quod punctus o debet stare in circumferentia 6i circuli sive
ubi sextus circulus tangit lineam n m
Secundo sequitur ut apparet ex premissis quod punctus l deberet
stare in circumferentia quinti circuli scilicet ubi quintus circulus tangit
lineam n m Et sic dividendo in linea n m lineam o l punctus
m debet stare ultra unam terciam sive plus quam per unam terciam
a puncto l superius versus o Et punctus n debet stare a puncto
o minus quam unam terciam
Tertio sequitur perfortiter quod punctus h debet stare in circumferentia
quarti circuli sive ubi quartus circulus tangit lineam n m Et
per quod si linea l h dividatur in tres partes equales tunc

puncti f debet distare a puncto l unius quarta per unam terciam et
puncti i a puncto h plus quarta per unam terciam
Tercio sequitur quod pro visore puncti c debet stare in tercio circulo sed
ubi circulus tercius tangit lineam n m vel valde modicum infra sed pro
melius tandem et visore divisa linea h e in tres partes equa-
les tunc puncti g debet distare a puncto h unius quarta per unam
terciam et puncti f a puncto e plus quam per unam terciam
Pro visore possent formari centra decentes circulorum ubi talia
deberent describi post et in qua distantia ab invicem
Consequenter possent poni centra dictorum circulorum ab invicem et sequitur
de dyametro et dyametris eorum ad dyametrum et semidyametrum
primi circuli famose mensure et medietatis eius scilicet circuli y z
Primo enim videtur quod circulus secundus sive dyameter circuli secundi debet scilicet circulus 2us debet distare
continere dyametrum medietatis primi scilicet circuli y z bis. Secundo patet
ultimo quod puncti y est centrum 2i circuli sive circuli qui continet primum
mensure famose bis
Videtur enim primo quod dyameter tercii circuli debet continere dyametrum primi
scilicet r p q n et dyametrum circuli medietatis eius scilicet circuli y z vel
modicum plus. Et circulus tercius debet distare a puncto b per dya-
metrum unius cum dimidio
Tercio sequitur quod circulus quartus sive dyameter eius debet conti-
nere dyametrum primi circuli mensure famose bis et hoc non fallet
Quarto videtur quod circulus quintus debet distare a circulo unius cum dimidio
per dyametrum primi r p q n mensure famose Et per consequens dyameter
circuli quinti continet dyametrum primi circuli mensure famose et etiam
continet dyametrum circuli unius cum dimidio
Quinto videtur quod circulus sextus distet a circulo tercio per dyametrum
circuli medietatis mensure scilicet circuli y z Et sic dyameter circuli sexti
continet dyametrum circuli tercii et cum hoc dyametrum circuli medietatis
mensure famose scilicet y z
Sexto videtur quod circulus septimus distet a circulo unius cum dimidio

Et circulus septimus debet distare per duas dyametros circuli medietatis sive per duas lineas y n a puncto a sive a circulo primo cum dimidio et per tres a centro b

per duas dyametros circuli medietatis mensure famose scilicet y z et ea distat per duas huiusmodi lineas scilicet n y a circulo alterius dimidii sive a circulo primo cum dimidio seu a puncto a quod credo idem ut quasi quia forsitan circulus alterius dimidii mediate extenditur ultra punctum a

Septimo videtur quod circulus octavus debet distare per dyametrum circuli medietatis mensure famose a circulo quatuor cum dimidio sive a puncto f Et quod tertius circulus distat a circulo secundo sive continet circulum primum mensure famose bis Et quod tertius circulus secundus continet dyametrum circuli medietatis scilicet y n bis Ex isto patet quod dyameter circuli octavi debet continere dyametrum circuli medietatis scilicet y n quater Ex quibus ulterius sequitur quod posito uno pede circini in puncto n et si alter extenditur in punctum y tunc habebitur quantitas dyametri circuli medietatis mensure famose Et tunc manente circino in ea extensione et posito uno pede circini in puncto y et extenditur alter pes in linea n m tunc talis pes si bene fuerit tanget circulum secundum continentem primum circulum mensure famose bis Et ibidem posito primo pede circini et manente ipso sub ea extensione extenditur alter pes in linea n m tunc alter pes tanget sive tangere debet circulum q sive continentem primum mensure famose quater cum una eius medietate Et posito uno pede circini in illo puncto q sive ubi talis circulus tangit lineam n m et alter extenditur in ea linea tunc alter pes tangit circulum octavum ut iam dictum est qui continet primum circulum mensure famose octies Et quod eius dyameter continet dyametrum circuli medietatis scilicet y n quater ergo continebit cum circulo medietatis precedentes ut patet ex precedentibus

Octavo sequitur quod circulus nonus continens primum novies debet distare a puncto n per tres dyametros primi circuli mensure famose Et a puncto p per duas tales dyametros scilicet r q vel p n Et a circulo quarto per unam huiusmodi dyametrum quia ter tria erunt novem

Nono sequitur quod circulus decimus debet distare ut apparet per tres dyametros

circuli mercurii hoc est per tres lineas y n a puncto p per duas huiusmodi
dyametros a circulo tertio scilicet a puncto e et per unam huiusmodi dya
metrum a puncto o sine a circulo sexto vel quasi quod de hoc dubi
to nisi magis fuero certificatus Vel forsitan distat per duas
dyametros circuli veneris cum dimidio a puncto y qui distat
ultimus per unam dyametrum circuli mercurii a puncto n
Decimo videtur quod circulus undecimus per duas dyametros circuli et
veneris cum dimidio debet distare a puncto medio inter punc
ta p et y quod sunt centra circuli tertii
Undecimo videtur quod circulus 12us distat a puncto p per duas dya
metros circuli veneris cum dimidio [deleted] dimidio unde si tantam quantitatem
huiusmodi circuli veneris cum dimidio per compassum et ponatur unus pes compassi
ad punctum p et alter extenditur in linea n m versus m tunc
tanget circulum quintum Et ibidem posito pede compassi et alter
extenditur in linea n m versus m tunc tanget circulum 12um
et propterea distat per unam huiusmodi dyametrum a circulo quinto
Ideo si habetur quantitas dyametri circuli veneris cum dimidio sumatur
et ponitur unus pes compassi in puncto p alter extenditur in circulum
quintum et ibidem relicto pede alter extenditur tunc tanget circulum
12um Et hec omnia melius probari possunt et examinari per
manus quam per compassum
Duodecimo videtur quod circulus 13us distat a circulo 6o scilicet qui continet
primum quinquies cum una eius medietate per dyametrum circuli veneris
cum dimidio vel distat a circulo x qui continet circulum primum men
sure famose septies cum una eius medietate per unam dyametrum
circuli primi mensure famose sine per lineam p n vel x q
Vel distat a circulo octavo per dyametrum circuli mercurii mensure
famose sine linee y n quod illorum est verius poterit melius ex
aminari per manus quam per compassum
Tredecimo apparet quod circulus 14us distat a circulo 8 scilicet qui continet
circulum primum mensure famose septies cum una eius medietate
per dyametrum primi circuli mensure famose sine per quantitatem linee p n

linee x q vel distat a circulo nono per dyametrum circuli medii sed
per quantitatem linee y n. Exemplo patet quod si vis esse super circulus
14us distat a circulo tercio per duas dyametros circuli primi sed
linee p n vel x q. Et per tres huiusmodi dyametros a puncto
to y. Exemplis vide sequi quod posito uno pede circini in puncto
to n et si alter extenditur in puncto p tunc habes dyametrum primi
circuli quod si unus pes circini subtiliter extensus ponitur in puncto
y et alter extenditur in linea n m tunc alter pes tangit circulum
circulum linee puncto e. Et illic posito uno pede circini et
si alter extenditur in opposita linea tunc tangit circulum 8 continentem
primum septies cum una eius medietate. Et illic posito uno pede
circini tunc alter tanget circulum 14um ut apparet quod tamen debet
diligenter examinari satis per circinum quam per numeros
Ex dicto dicto videtur quod circulus 14us distat a circulo septimo
per dyametrum circuli 2i scilicet unius cum dimidio linee qui
continet circulum primum bis cum una eius medietate. Et per duas huiusmodi
dyametros a circulo secundo ymmo videtur quod distet per unam dyametrum
circuli medii mensure famose a circulo 10o et per duas a circulo
sexto et per tres a circulo tercio et per 4or a puncto p vel q.
Sequitur 14o quod dyameter circuli 16e continet dyametrum circuli
primi mensure famose quater quia quater 4or erunt sedecim
Consequenter de circulis medietatum est videndum. Unde
primo apparet quod circulus 2 unius cum dimidio a circulo medio
distat per unam lineam primi circuli mensure famose per semi
per semidyametrum primi circuli hoc est per quantitatem linee b q.
Unde posito uno pede circini in puncto b extendas aliud ad
punctum n vel p. Et manente circino in tali distantia pone
unum pede circini in puncto y tunc ubi alter tangit lineam n m
ibi erit punctus unius cum dimidio vel quasi
Secundo videtur quod circulus 3 distet a 2 per semidyametrum circuli
medietatis. Unde recipe quantitatem semidyametri circuli 2 unius

cū dimidio q̄ vr̄ esse n a manente circino in tali distantia pone vnū
pede circini i pūcto y & aliud extendas in linea n m vbi tunc alt'
pes tangit lineā n m ibi erit pūctus z

Tercio vnde q circulus f debet distare a centro tercij circuli p dyametrū primi circuli et attingat circuli sine pūcto c p semidyametrū circuli medietatis sine p lineā n f Et vnde q debet distare a pūcto b p semidyametrū circuli primi sine p quantitatē lineae n b Vnde posito vno pede circini in pūcto n aliud extendas ad pūctū b Et manente circino i tali extensione pone vnū pede circini i pūcto c & aliud extendas i lineā n m tunc vbi alt' pes tangit eā lineā ibi est centrū tercij circuli et illic posito p° pede circini eā extensione manente tunc alt' pes tangit pūctū b Et tunc circinus ibidem posito vno pede circini extendat alt' i lineā n m tunc tercius pes tanget circulū f ut quad

Quarto circulus q debet distare a centro 3ij circuli p semidyametrū circuli medietatis et p tres dyametros circuli medietatis a pūcto n primo enim distat p vnā dyametrū circuli medietatis mensurē stenose a circulo 2° et p duas hmōi dyametros a pūcto y et p tres a pūcto n Vnde posito vno pede circini i pūcto n aliud extendas i pūctū y Deinde posito vno pede sub eā extensione circini i pūcto y tunc alt' tanget 2m circulū et tunc ibidē posito vno pede circini alt' tanget circulū q

Quinto circulus 6 debet distare a centro quinti circuli p dyametrū circuli 2 scilicet primus cū dimidio et a pūcto f p semidyametrū circuli primi et a centro septi circuli p dyametrū primi circuli Sit a pūcto d p dyametrū circuli medietatis scilicet lineae y n

Sit circulus l debet distare a centro septimi circuli p dyametrū circuli 2 i. vnus cū dimidio et hoc apparet satis vnū Et a pūcto f p dyametrū circuli medietatis Et a centro quinti p duas hmōi dyametros circuli medietatis Sit habita quantitate dyametri primi circuli et posito vno pede circini i pūcto b

alter tanget punctum c et centrum quarti circuli et illic posito pede circini et altero extenso habet punctum A quod licet non centro

Item quinto videtur quod circulus 8 debet distare a puncto c sive a centro noni circuli per dyametrum circuli 2 i unius cum dimidio. Et a puncto e sive a centro circuli per dyametrum circuli primi et a circulo quinto per semidyametrum eiusdem circuli primi sive lineae n b vel b p. Unde posito uno pede circini in puncto n et alter extendatur in puncto b deinde manente circino in tali extensione ponatur unus pes circini in puncto y et alter extendatur in linea n m tunc alter sive secundus pes circini tanget punctum A et ibidem posito primo pede circini secundus tanget tertium circulum sive punctum e et ibidem posito circino alter pes tanget circulum quintum deinde ibidem posito pede primo circini ubi tunc alter tanget lineam n m ibi debet stare 8

Item circulus 9 debet distare per duas dyametros circuli medietatis sive per duas lineas y n a puncto c sive a centro noni circuli sive per dyametrum circuli secundi. Et per duas dyametros circuli 2 unius cum dimidio centro primi circuli scilicet a puncto b vel a puncto b et quarto unius tertius dyameter ad punctum e sive circulum tertium et alter tertius dyameter est ad circulum in remedium scilicet 9 vel modicum ultra primum et melius

Item circulus 10 debet distare per duas dyametros circuli medietatis a centro undecimi circuli et per unam semidyametrum a puncto n vel quasi vel per dyametrum circuli 2 unius cum dimidio a centro 14 circuli vel per dyametrum primi circuli sive per lineam n p a puncto i et hoc apparet michi melius

Item circulus 11 debet distare per dyametrum circuli 2 unius cum dimidio a circulo quarto sive puncto h centro circuli 16 vel quasi. Et per unam dyametrum circuli primi a quinto circulo sive a puncto l et per duas semidyametros a puncto a sive circulo unius cum dimidio vel quasi

Item videtur quod circulus 12 debet distare per dyametrum circuli 2 i unius cum dimidio a puncto k vel quasi vel per semidyametrum

circuli medietatis a circulo nono vel per semidyametrum primi cir-
culi a circulo 8uo

Item vide quod circulus 13 debet distare per dyametrum circuli et hoc
est unius cum dimidio a puncto m aut per dyametrum circuli medietatis
a circulo 8uo vel per semidiametrum circuli unius cum dimidio a circulo 9

Item vide quod circulus 14 per dyametrum circuli et unius cum dimidio
debet distare a circulo 6 aut a puncto o aut per semidyametrum
primi circuli a circulo 10o aut per duas dyametros circuli primi
a centro circuli undecimi

Item vide quod circulus 15 debet distare per duas dyametros
circuli primi a centro circuli 13i aut per semidyametrum eius a circu-
lo 11o aut per semidyametrum circuli medietatis a circulo 12o aut
per semidyametrum circuli 1 et unius cum dimidio a circulo 10o aut
per dyametrum circuli medietatis a circulo 10 et hec omnes vera aut per
duas dyametros circuli primi a centro circuli tercii

Item vide quod circulus 16 debeat distare vel quasi per dyametrum circuli
et unius cum dimidio a circulo 8 aut per unam dyametrum primi circu-
li a circulo 9 aut per duas huiusmodi dyametros a centro
14 circuli aut quasi per unam dyametrum circuli medietatis a circulo 11
Et per duas dyametros primi circuli a centro 14i circulo et
hec omnes vera et quasi per unam semidyametrum circuli et unius cum
dimidio a circulo 11o

Item de hiis habetur una tabula propria quam
fecit honorabilis et reverendus pater dominus
frater Newburger

Si vis virgam visoriam artificiose conficere Recipe virgam quadrangularem
et in eius una parte signabis signa profunditatis hoc modo primo accipe terminum ad
latitudinem unius palme vel aliam quovis modo ad tuum placitum post hoc
cum termino nunc addito nunc ampliato in uno latere virge consignabis tot signa quot
potes equalia post hoc primum signum dimitte intactum et secundum divide per tua signa
equalia ingenio idem signum puncta 2m pone primo in mensa et divide in 19 partes
equales de quibus dimitto octo pro primo signo sex pro 2o et quinque pro 3o et sic
in equalitate et distantia in equalitate invenies tertium signum divide in quinque partes
equales tali ingenio totum primum virge in tabula vel mensa divide in 20
partes equales de quibus dimitte 4or cum dimidio pro primo 4or cum quarta unius pro 2o
4or precise pro 3o 4o preter quartam unius pro 4o residuum pro quinto i. iiij Certam
signaturam per 8 divide partes equales Certam per nonam equales Septem per 11
Septimam per 13 et sic semper per duo ascendendo Et sic habebis partem profunditatis
virge post hoc si vis longitudinem conficere accipe vas magnum aut parvum
notate quantitatis ad mensuram tunelli in quo vis virgam conficere quo facto accipe tunc
vasis longitudinem deinde hanc longitudinem divide cum termino in tot partes quod con-
tinet mensuras illius tunelli post hanc divisionem vide quot signa in parte
facte profunditatis contineat deinde vas equaliter in fundo et medio et tot de partibus
longitudinis divise accipias quanta longitudine quam replicabis per totam virgam
quotiens potes et iam virga completa est
Habita profunditate et longitudine virge non aliquas regulas de quantitate prima
regula generalis Cum quantitatem habemus in profunditate tunc debes mediate possibilibus
longitudine completa Si autem longitudo vasis non terminatur in puncto longitudinis virge sed cadit
inter duas longitudines virge tunc ex quolibet puncto longitudinis debes computare tot
cifos quot habuisti necessarie in profunditate
Si vero autem profunditas virge non cadit super punctum signum profunditatis sed cadet
super puncta inter media cifos quolibet ut unum cifum tunc illi cifi sunt replicandi
vel subtrahendi totiens quot sunt longitudines vasis visitati
Item quando virga habet 16 longitudines nam 16 necessarie faciunt urnam et ad sedecim
longitudines semper facit de computatione Certa si vas habet unum necessarie in profunditate et
16 longitudines continet precise unam urnam Si habet 2 necessarie tunc in fine virge
scilicet 16 longitudine habet duas urnas et sic de aliis
Ad inveniendum coniunctionem celestibus planetarum primo scies loca duorum quorum coniunc-
tionem petis post scies motum cuiuslibet quem habet post hoc scies distantiam inter illos
duos et illam distantiam multiplicabis per motum tardioris post hoc subtrahes
motum tardioris a motu velocioris Et per hoc remanens divide distan-
tiam post multiplicatam et habebis per quartam quantam distantiam transivit tardior
quousque velocior eum recipit sive sunt [illegible] sive in [illegible]

Si vis cubicam radicem alicuius numeri extrahere scribe illum numerum per suas differentias prius computa numerum figurarum seu locorum et distingue per loca millenariorum Deinde incipe operari ab ultima figura posita in loco millenarii et sub ipsa inveniendus est quidam digitus qui ductus in se cubice deleat totum vel quantum vicinius potest Deinde di-
triplacio gitus inventus est triplicandus et triplatum ponendum sub 3a figura versus addexteram et sub triplo sub eodem Deinde ante triplatum sub prima inveniendus est digitus qui cum ductus sub triplo in triplatum Deinde sic subtriplo productum deleat totum vel in quantum vicinius potest Deinde ductus in se cubice deleat totum residuum suum vel in quantum vicinius potest Deinde digitus ultimus inventus iterum est triplandus et subtriplandus sub eodem Deinde iterum ante triplicatum sub prima est inveniendus quidam digitus qui ductus cum sub triplo vel cum subtriplis in triplatum vel triplata Et deinde sine subtriplis in productum et finaliter ductus in se cubice deleat totum vel in quantum vicinius potest Nec cessandum est a talis digiti inventione inventi quousque triplatus triplati sub 3a positione versus dexteram cum sub triplo sub eadem et ante triplati digiti inventione et triplati cum triplatis anteriorantur donec deventum sit ad primam figuram sub qua digitus quidam inveniendus est qui cum sub triplo vel subtriplis ductus in triplatum vel triplata Deinde in productum et finaliter in se cubice deleat totum residuum suum vel in quantum vicinius potest Quo habito ultimus digitus inventus cum subtriplis est radix numeri propositi cubici si nichil fit residuum Si autem aliquid residuum hoc est supplendum Et non fuit numerus propositus cubicus sed maioris numeri cubici in eo contenti radix inventa est Si autem vis scire an bene feceris vel non duc radicem in se cubice id est bis vel semel in suum quadratum quod idem est Deinde supplendum posui numeros adde et habebis numerum priorem seu figuras easdem

Habita est prima mensura cape eius dyametrum in parte profunditatis quod dyametrum extendas sub equalibus partibus usque ad finem virge quam habes Si vis habere duplum prime mensure tunc capias quantitatem tercium dyametrorum et pone pedem circini in medio in medio hoc est in medio 2e dyametri in una extremitate et perficias semicirculum Deinde protrahe dyametrum transversale et tunc semidyameter huiusmodi computandus est mensura duplex Cum autem volueris habere triplum prime mensure tunc accipias quantitatem 4or semidyametrorum et pone circinum in medio in medio et perficias semicirculum et trahe semidyametrum transversale cuius quantitas a puncto medio usque ad punctum sui quantitatem tercium mensurarum linea a 2o dyametro sine a 2o puncto et protrahe lineam ad semicirculum et capta quantitate eius a 2a linea usque ad semicirculum talis erit punctum duarum mensurarum primarum capiendo iterum sui quartum a tali puncto perveniet sine 2e 4te

Quarta propositio sexti collarii virge visorie scilicet de modo faciendi virgam visoriam aismetri In qua docetur datis in virga latitudinum multiplices et sub partitiones circulis in equalitate aismetrie reperire est Nota Et primo si circuli dati dupli velis invenire habita diametro circuli dati alicuius mensure note tunc talem diametrum circuli mensure note divide in 12 partes quarum quelibet in proposito potest vocari puncta deinde unum punctorum divide in 60 minuta et in 30 secundum quantitatem punctorum. Ad habendum igitur circulum duplum ad circulum datum mensure note tunc diameter eius circuli dati scilicet 12 punctorum quadra multiplicando scilicet 12 per se tunc proveniet eius quadratum scilicet 144 Nunc si circulum duplum invenire desideras tunc tale quadratum dupla deinde tale duplatum multiplica bis per 60 et numeri inde provenientis quere radicem quadratam quam radicem divide per 60 tunc in numero quociente provenient puncta et residuum ostendit minuta circuli dupli quesiti Exemplum Si enim quadratum primi circuli scilicet 144 dupla tunc provenient 288 Quod duplatum si bis multiplica per 60 provenient 1036800 Cuius numeri si queritur radix tunc proveniet radix ista scilicet 1018 licet remanent 476 que valent plus quam 30 minuta eo quod est maius quam medietas duplatorum Deinde radix iam inventa divida per 60 tunc in numero quociente provenient 16 puncta sed remanent 58 minuta et plus quam 30 quare plus posset capi unum minutum sicut fit in tabula Et tantum est diameter secundi circuli sive dupli ad circulum datum mensure note

Ad habendum autem circulum triplum ad circulum datum tunc quadratum circuli primi mensure note scilicet 144 triplica et triplatum bis multiplica per 60 ut prius et producti quere radicem quadratam prius ea ut prius talis radix divide per 60 tunc in numero quociente provenient puncta et remanent minuta circuli tripli quesiti Exemplum Si quadratum circuli dati scilicet 144 triplica sive per 3 multiplica tunc provenient 432 quod triplatum si bis multiplicabitur per 60 provenient 1555200 cuius quadrata est 1247 licet remanent 191 de quibus non est curandum quia multo minus duplatorum Que radix si dividitur per 60 tunc in numero quociente provenient 20 puncta sed remanent 47 minuta et hec est diameter circuli tripli ad circulum datum seu primi mensure scilicet note

Item eodem modo procedendum est quantum in aliis circulis inveniendis scilicet quadruplando quintuplando et sextuplando quadratum circuli dati et productum bis dividendo per 60 et numeri exinde provenientis querendo radicem quadratam quam dividendo per 60 provenient puncta et minuta circuli quesiti Exemplum Si productum quadratum circuli primi scilicet 144 quadrupla sive per 4 multiplica provenient 576 Et si talis numerus bis multiplicatur per 60 tunc provenient 2073600 Cuius numeri radix quadrata est 1440 precise et nihil remanebit Que radix si dividitur per 60 tunc in numero quociente provenient 24 puncta et nullum remanet minutum Et hec tunc erit quantitas semidiametri circuli quadrupli ad circulum datum mensure note Si vero

superparticularis maioris inequalitatis invenire volueris Et primo ad inveniendum quendam cir-
culum qui excedat circulum datum mensure note sive date in una eius medietate tunc super
quartam semidiametri primi circuli scilicet 144 adde eius medietatem scilicet 72 Et aggregatum tum
multiplica per 60 bis et producti queratur radix que si dividatur per 60 tunc ut prius
in numero quotiente provenient puncta sed remanet minuta circuli quesiti Exemplum ut hic
quarto scilicet 144 addatur eius medietas scilicet 72 tunc provenit 216 Cuius numerus si bis
multiplicatur per 60 tunc provenit 777600 Cuius radix quadrata proveniet ista
881 licet remanet 1439 que sunt plus quam medietas duplatorum Ideo plus quam
40 per quibus quemadmodum fit in tabulis potest recipi unitas ad radicem Deinde prefatam ra-
dicem dividendo per 60 provenit 14 puncta et 42 minuta Et hec est quantitas diametri circuli
qui excedat circulum primum mensure date in una eius medietate Et hic circulus medius inter
circulum primum et secundum simplum et duplum
Similiter si volueris hic circulum medium inter circulum duplum et triplum ad circulum primum sive
datum mensure note tunc super diametrum circuli precedentis sive dupli ut prius adde
medietatem quarte circuli primi scilicet 72 et cum aggregato operare ut dictum est prius Exemplum quarta circuli
dupli est 288 ut habitum fuit in precedenti tunc si addatur medietas quarte primi scilicet 72 provenit
360 qui numerus si bis multiplicatur per 60 provenit 1296000 cuius radix est 1138 licet
remanet 956 de quibus non est curandum Qua radice dividendo per 60 provenit 18
puncta sed remanet 58 minuta et hec est diameter circuli qui continet circulum duplum
ad circulum primum mensure date et cum hoc medietatem circuli primi hic est circulus medius inter
circulum duplum et triplum ad circulum mensure note sive date Eodem modo procedendum est
in aliis circulis maioris inequalitatis semper addendo medietatem primi quarti scilicet 72 super quartam
diametri circuli scilicet minoris cum quo sibi proxime maioris medietatem differentie superius
invenire Et postea operando ut dictum est prius Et perfornit potius operari
de quartis addendo scilicet quartam partem quarti primi scilicet 36 super quartam circuli in medietate maioris
ad inveniendum scilicet excessum unius quarte
Regula 3a De submultiplicibus vero et subsuperparticularibus eodem modo operandum est nisi ubi prius medietas
sive quarta diametri circuli primi fuit addita in proposito debet subtrahi Unde cum
volueris invenire circulum subduplum ad circulum primum mensure date scilicet qui contineat
medietatem mensure date tunc subtrahatur medietas primi quarti ab ipso quarto hoc est rema-
neat una eius medietas que bis multiplicatur per 60 et producti radix dividatur per 60
tunc habentur puncta et minuta circuli subdupli ad primum Exemplum Cum medietas primi quarti
scilicet 72 bis multiplicatur per 60 provenient 259200 Cuius radix est 509
que si dividatur per 60 provenient in numero quotiente 8 puncta sed remanet 29 minuta
que sunt diametri circuli subdupli ad circulum primum mensure date scilicet qui continet

metretas mensure date Et per eundem modum ex quadrato tinuli maioris tinuli minores metretas
int datos tinulos seu decimas continentes sive designates poterunt inveniri Et per consequens
omnes latitudines sive profunditates in uno latere virge visorie assignate per prefatas regulas
possunt designari etc.

Si quis autem voluerit mensurare vasa vel puteos accipiat virgam ex arte com-
positam ad hec confecta et mensuret vas primo in extremis deinde in medio et extrema si fue-
rint inequalia illa reducat ad lineam medie proporcionalis equalitatis metretas excessus maioris
addendo minori deinde reducat extrema cum medio ad equalitatem quo facto numerabit signa
grossitiei signata in equalitate secundum diametrum eius et multiplicabit hunc numerum per numerum
signorum equalium secundum longitudinem vasis et habet per consequens mensuram secundum longitudinem per alia parte virge
in qua sunt signa equalia Si quis autem talem virgam velit componere ex arte accipiat
capsulam columpnarem et illi infundat granum vel aquam ad mensuras secundum quam voluerit
sua virga componere deinde signet longitudinem talis capsule secundum talem repletionem in virga
sua toties quoties potest et habet signa mediante equalia per que mensurabit longitudo
vasis deinde signet dyametrum grossitiei talis capsule in alia parte virge toties quo-
ties potest et postmodum subdistinguat secundam dyametrum in tres partes hoc est in genere primo
in 19 partes equales divide de quibus 8 pro primo 6 pro secundo reliquis 4 pro tertio deleantur deinde
tertio signatam dyametrum quadruplam pro 4 hoc est in genere vero primo divide in 20 partes equales
de quibus deleatur decima tamen et 1/2 pro primo decima pars 1/2 pro secundo decima pro tertio decima pars 1/2
pro decimo residuum pro quarto deinde decimo signata dyametro duple pro 8 7ta pro 9 6 pro 11 etc.
usque in finem semper ascendendo

Racio primi dyametri super duplum ad quartam scilicet in uno tertio prima dyametri manet intacta
Racio secundi bis duo decima quarte sunt ideo adiungendo secundum ad primum pro erunt decima secundum non dividit partem
Racio tertii quia ter tria quarte sunt 9 prima duo fecerunt et residuum numero habebit si debent esse novem
Causa quarti decima quarte sunt sedecim primo habuimus novem restat tres 4 3o decimo pars divisa fuit in 4
Racio 7ti quia 7es quinque sunt 24 et prius habuimus 16 quare restat nove per quod dividit
in dyametro Racio sexti 6 sex sunt 36 quia prius habuimus 27 ita restat 11 ideo
sex dyameter fuit divisa in 11 Racio 4 4es 4 sunt 49 prius habitis
36 restant 13 quare septimus dyameter divisa fuit 13 et sic omnia Ex quibus consequitur
quod si dyameter duplatur tunc debet capi decima altitudinis et ergo quod talis dyameter duplatus
facit continere decimos tinulos et minorari altitudo in 4as quod si capiatur eo altitudo tunc
tinulus dupli dyametri continet primam 4 vicibus sed si manet eadem dyameter et duplatur
longitudo continebit duplum si triplatur longitudo tunc eadem dyameter continebit triplum non autem
e sic de dyametro sed si triplatur dyameter tunc eadem longitudo continebit primam 9 vicibus et per
consequens tunc nona longitudinis continebit primam et sic de aliis et hec vi ro virge geometrica

Sz si dupla longi(tudo) et scdyra(tur) etia dupla pueniet 8 duplu una longitudo cu duabus dyametris facit 2o. Si aut due longi(tudines) cu duabus dyametris fa(ciun)t duplu 18 ita etia fit de aliis de triplo et quadruplo

Nota q(uod) si multiplica(tu)r unu latus p(er) reliquu(m) et hnt fractos utrinq(ue) et diversa(rum) de noiaco(n)u(m) ut i uno late remanserunt tria et i alto quite Si uis reduce(re) illas frac toes ad ea denoia(tione)s tuc multiplica(re) unus denoia(tor) p(er) altru(m) tuc het denoia(tor) fractio(n)u(m) ut multi(plican)do tria p(er) quitas pueniut quindecie q(uia) in fractoibus physicis no fit s(ed) psurgit denoia(tio) at si unus denoia(tor) adda(tur) alti ut multi(plican)do 2a p(er) 3a pueniut quite hic aut at si unus denoiat multiplic(are) p(er) altru(m) multi(plican)do tu p(er) 7e fiut 17 sicut multi(plican)do tres p(er) 7as fiut 17 (Redutio ys integ(rorum) ad fractoes ut 17 integ(ri) cu 3 triis 17 multi(plican)do p(er) tria p(er) 3a pueniut 24 3 tui addut(ur) tria tria erut 28 tria postea heant 22 integ(ri) et 3 quite multi plic(are) 22 p(er) 7 pueniut fiut 127 cu addut(ur) tres quite pueniut 128 quite rem quite multi(plican)t p(er) tria(s) pueniut 17e que redu(c)at ad integ(ra) diuidendo p(er) 17 pueniut integra et remanet 17

Ite 29 modus e diffi(ci)lis q(uia) opt(et) q(uod) multiplicet p(rim)o integ(ra) p(er) integ(ra) 2o integ(ra) p(er) minutias et tuc semp(er) maet ea denoia(tio) 3o multiplica(re) fractoes p(er) frac toes et tuc pueniut ille minutie at si denoiatoes multiplicat(ur) p(er) se q(uod) fractoes oms sunt reducede ad integra et addenda

Sciendu(m) intellectu h(uius) tabule p(rim)o considerandus e motus atq(ue) p(ro)le q(uod) si fuit practicatus radios ut 7 pure 6 dies 20 Et uolunt scire dies int(er) medios tuc sub trahe minore a maiori et vide distantia q(uia) q(uod) post subtractione dicit distantia et cu illo nu(mer)o intra tabula et quere nu(m) gsilez i lineis nu(mer)i tu ydum q(ua)m m(inu)to(rum) et qd in directo inuenis e poz addenda Exe(mplu)m sit motus atq(ue) plate sine practica atq(ue) tabule atq(ue) augmentat p(er) 6 inuenio ys i p(rim)o 6 mi(n)udis 13 i m(inu)t(a) et i 12o loco inuenio 11 21 Subtraho tu minore a maiori et remane 7 i g(radus) et 28 in m(inu)t(a) et het e d(ist)a(nti)a int(er)o i tu posito nu(mer)o i tabula in lineis nu(mer)i et inuenio i directo 7 ydum o i g(radus) 70 i m(inu)t(a) tuc int(er)o int(er)o cu 28 m(inu)t(a) in ead(em) linea et inuenio 2 i m(inu)t(a) 20 in 2(ecund)is et fit p(ost) nu(mer)o m(inu)ta ppt alia denoiatoz et fiut 72 m(inu)ta et 20 2(ecund)a q(uia) e p(ro) p(ro)portionalis ad augeda p(rim)o motu et pueniet motus sceps et si id nu(mer)us sz 72 m(inu)ta et 20 2a adda(tur) motu p(ri)me diei het motus secu(n)d(ae) diei et si fit series pueniet nu(mer)us sexte diei qui fuit in p(ri)ncipio sz ii i g(radus) 21 in m(inu)t(a) et tm de p(rese)nti tabula

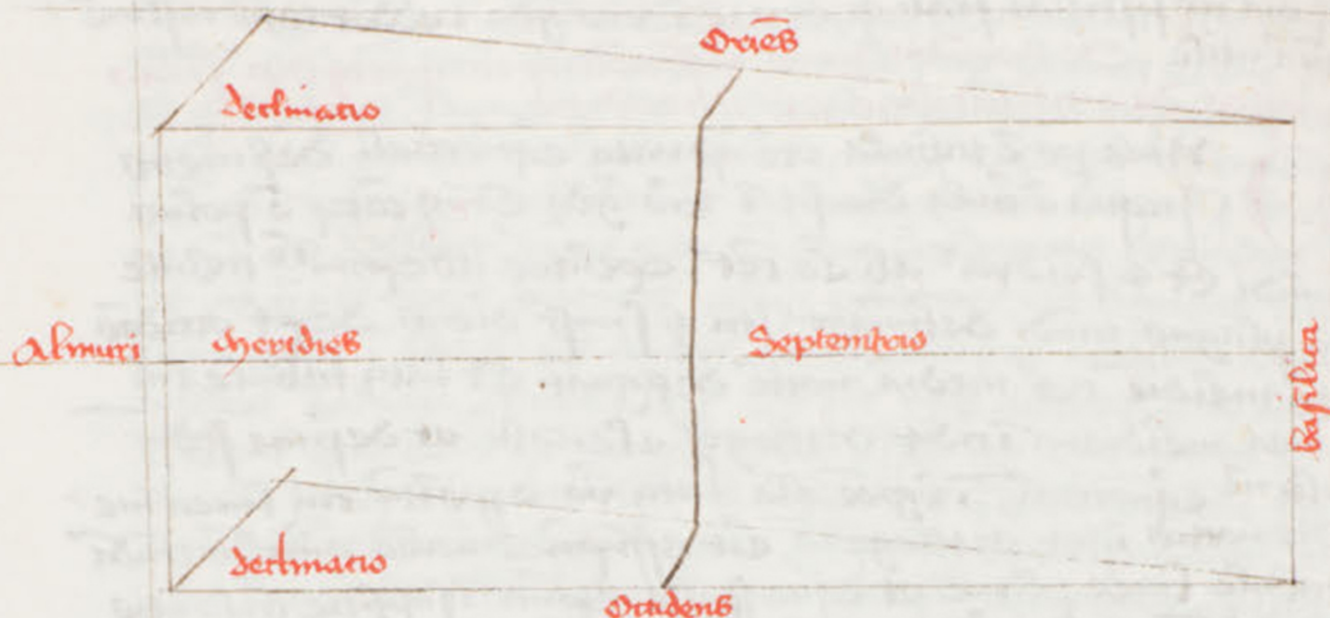
Incipit compositio Torqueti

Si quis vult componere Torquetum accipiat laminam de qua
cumque materia voluerit dummodo tamen possit ad summum planifi
cari Et cuiuscumque figure voluerit pulchrius tamen est ut sit
quadrate figure Cuius altitudinem elevabit super planum tan
tum quantum elevatur equinoctialis super orizontem alto latere illi opposito
predicto plano tangente Illa igitur lamina sic situata et ad sum
mum planificata describet in ea duos magnos circulos inter quos
dimittet aliquantulum de spatio et illud spatium dividet in 360
gradus incipiendo a puncto magis elevato De illo spatio faciat
etiam aliud circulum ambientem istos duos Et inter ipsum et maio
rem duorum predictorum dimittet spatium quod dividet ad quoslibet
4 gradus Et scribet in eo numerum graduum inter alios duos circulos co
ntentorum procedendo versus dextram Hoc facto capies aliam
laminam de cupro vel de alia materia consimili quam in summo plani
ficabit et levificabit quam reservabit ita ut postea infra morem
circuli altioris lamine valeat contineri Excepto tamen denticulo
uno vel almuri cuius longitudo sit ad quantitatem latitudinis spatii graduum
altioris lamine cum quo denticulo possunt gradus predicti spatii
altioris lamine computari Istam autem laminam dividat orthogonaliter
per duas dyametros quarum altera protrahitur ab almuri prius dicto Po
ssunt etiam in limbo eiusdem tabule fieri 2 circuli quorum exterior divi
datur in 360 gradus ab almuri secundum successionem signorum incipie
ndo ut 90 g ab almuri pertristitos maere inebriaris ipsos ad statum
sine dolore solum nota aqua al... volum... in spera in... In
inferiori vero circulo gradus numerus a mote Postea iungat istam laminam
cum priori centraliter cum clavo Ita tamen quod possit volui et re
volui sine magna difficultate Deinde accipiet aliam laminam de
materia de qua prior erat circularem ad quantitatem prioris que sit ali
quantulum spissa et bene fortis quam ut priorem in summo levifi
cabit Et in una eius superficie penitus quasi astrolabii describet
sicut in tractatu de compositione astrolabii continetur Quam super
predictam elevabit secundum totam declinationem zodiaci i. per 47
g et 7 minuta secundum totam dico quia si centra simul essent non
elevaret nisi secundum medietatem declinationis sed quia centrum super centrum

elevatur proportionaliter quantum est declinatio vna seu media. Quod adhuc
oportet quod secundum totam declinationem lamina super laminam elevetur. Ita
tamen quod dyameter superioris sit in directo dyametri inferioris et
sit in medio centri inter alia puncta magis elevatum. Elevabitur
autem sic. Capiatur magna lamina de eadem materia de qua sunt alie
lamine. Et describatur in ea ad minus semicirculus cuius semidyameter
sit adequatus toti dyametro alterius predictarum. Et dividatur ille
semicirculus in 180 gradus. Et de istis gradibus accipiatur adequatus decli-
nationis zodiaci in duobus locis. Et sit usque ad centrum due lamine
resecentur que exeunt quasi trianguli acuti. Iste igitur due lamine ex
duabus partibus dyametri lamine inferioris in eadem distantia respectu
dyametri eleventur et cum argento vel stanno optime solidentur. Deinde
alia lamina scilicet illa in qua est quadrans dorsi astrolabii descriptus
super illas apponatur et solidetur ita tamen quod descriptio dorsi astrolabii
superius dimittatur. Ita quod in medio centri sit punctus elevatissimus.
Et in ista situatione oportet cavere opus quia in ea esset facillimum
deviare. Super istam laminam superiorem alidada vel regula constituatur
et in regula pinnule et in pinnulis foramina pervia sicut in compositione
regule astrolabii declaratur. Et ista regula coniungatur cum lamina
superiori clavo decenti ita tamen quod possit volvi et revolvi sine magna
difficultate. Super istam autem regulam quedam lamina circularis constituatur
que perpendiculariter stet super illam et equidistanter medie linee. Ita
tamen quod non impediat transitum radiorum per ambo foramina pinnularum.
In ista autem lamina describantur duo circuli parum distantes ab invi-
cem et dividatur per duas dyametros orthogonaliter se secantes
quarum altera sit perpendicularis regule. Et altera per quam equidistans. Et
quelibet quartarum dividatur in 90 gradus. Et in titulatione numerorum graduum per 4 et 4
sicut patet intelligenti. Et incipiatur intitulatio ab extremitatibus dyametri
equidistantis regule et hic undique. Et tendens ad dyametrum perpendicula-
rem regule. Deinde isti lamine apponatur alidada vel regula sic for-
mata cum pinnulis et foraminibus et cum clavo subtili. Ita quod possit
volvi sine difficultate nec etiam ultra. Apponatur autem ista regula extra
istius lamine que est usque media linea regule precedentis hoc enim quem
mens est licet non sit necessarium. Cavendum autem est in isto opere istius torqueti

q̄ oia tuꝰ ꝑstisioē fiat qr error i vno gdu reddet totū instrume-
tu i utile De nominibꝰ ꝑtiū instrumenti q̄ torquetꝰ dicit̄ ꝑmo
postea de vtilitatibus est dicendum

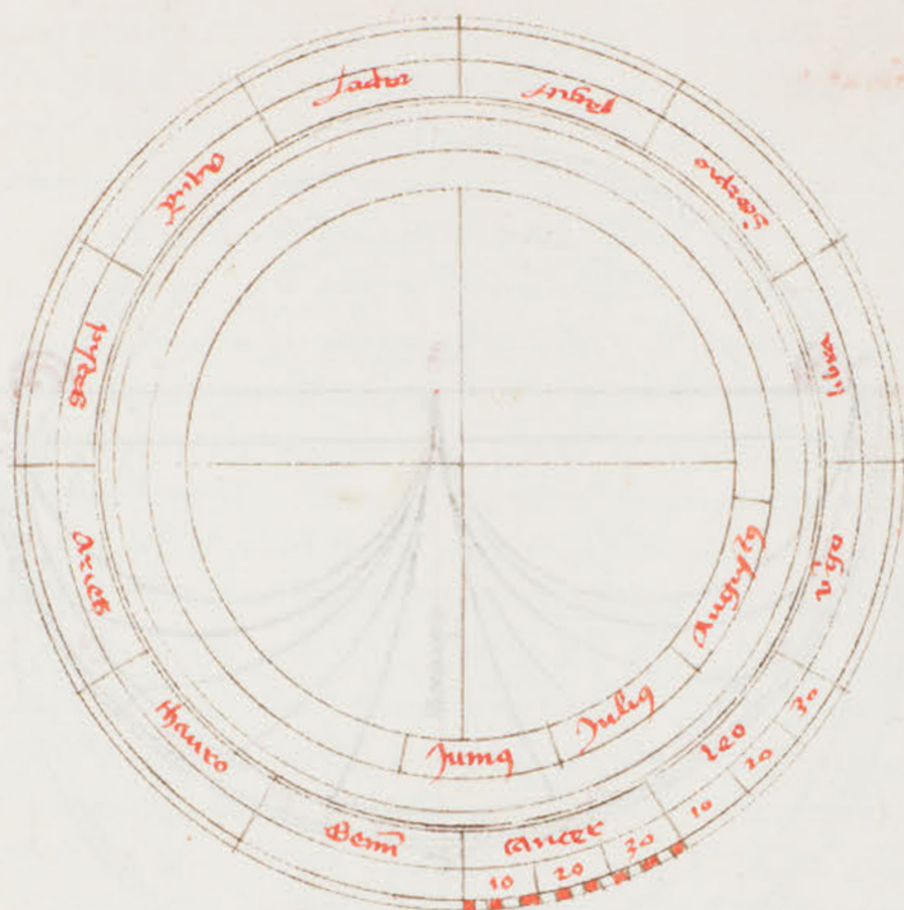
Prima ps ē tabula rcē qdrata eqnoctialis desinens
Inqua ē circlꝰ divisꝰ i 360 gdꝰ Cuiꝰ cetrū ē polus
mundi Et 4 seidyar ab eo cetro exeuntes ad extremitate tabule
4 plagas mundi determinant Ita q̄ semisse oriens de ext occidens
ꝑm meridie rect media nocte designat Et latꝰ tabule tm
linea meridiana icidit orthogor elevabi et depme scdm
altitudine eqnoctial i regione illa latꝰ vo oppoitū tm linea me-
die noctis istat orthogona est affigend duabꝰ anculis tm
tabule linee plane et eque spisse exeunti i superficie orisontis
Et dr ista tabula orison tm scz est affigend De 2a pte torqti q̄
Secda ps eiꝰ corpꝰ qda q̄ orbis signorū orbis signorū dr
dr i cuiꝰ base ē tabula dyametrata duabꝰ dyametro
orthogona se secantibꝰ inqda puncto q̄ cetrū mundi sive polꝰ
dr qrtala basilica dr i que tale eqnoctiali coniugi mete clavo
tenente polos mundi utrisqꝫ tale fortit tuncato Ita q̄ motꝰ
basilice sup tabula eqnoctial sit difficil et alteri scz qda
deriesus egredie a medio meridiani lateris basilice ex me
meridiane linee sup gdꝰ tale eqnoctial tmꝰ officiū ois
Thr ut eꝰ ē i astlabio Sup duo latera eiꝰ basilice orienle
ut et occidele orthogona erecte sūt due tabule q̄ eqles
tota sol declinatōm etissie gtinetes In sūmibꝰ qrz affigi
tabula qda rotūda equal spissimis bn polita que eclipti
ca sive zodiacꝰ sive orbis signorū dr gtinēs 12 signa tuꝰ suis
gdibꝰ et 12 meses tuꝰ suis diebꝰ sic in dorso astrolabii
gtinet Dyametrata duabꝰ dyametro se orthogonar
interius eiꝰ qd polꝰ zodiaci dr secantibꝰ Ita q̄ dyar
trāsiens a pūo cancri i capricornū colurū solsticiali desinat
Et hec dyamet zodiaci sunt i directo dyametrꝫ basilice
Ita q̄ punctꝰ cancri sit i supma declinatoē et ex directo alteri
et punctꝰ capricorni sit i inferiori



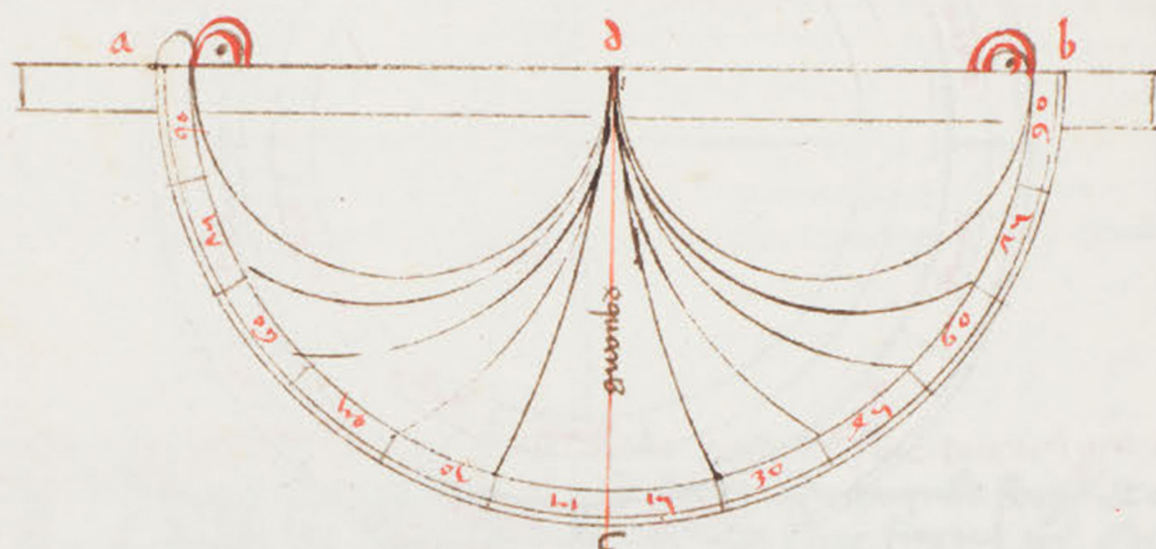
De tercia pte torqueti que e aldidada zodiaci sive turnus ipe dicitur

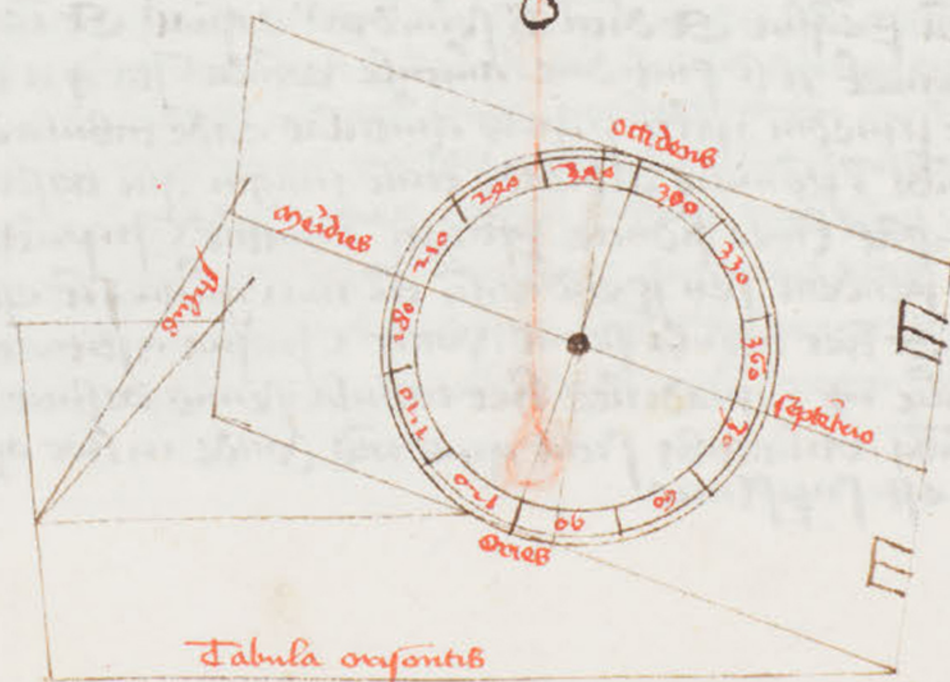
Tercia ps instrumenti e aldidada quadrangula forte et eque spissa Et dicitur aldidada zodiaci sive turnus ipe Cuius media linea mediatrix sive linea fiducie dicitur habens duo latera utrimque equidistant mediatrici lineata

Extremitates vero mediatricis acute sunt sic aldidada astrolabii super qua sunt due pynnule ut in astrolabio per quorum foramina sive ora radius solaris semper transibit Super hunc turnum tabula rotunda plana in 360 gradus divisa orthogonaliter erigitur ita quod superficies ipsius divisa sit duabus dyametris quarum una transeat in directo linee mediatricis tum in directo poli zodiaci vite aspicis zodiaci obtinens Alia dyameter sit eque distans superficiei zodiaci tabule signorum vite hunc ecliptice ita quod superior ps septentrionalis inferior australis vocatur Et vocetur hec tabula circuli magnus sive logi mus sive trista hunc aldidada cum pynnulis que aldidada circuli magni sive trista dicitur

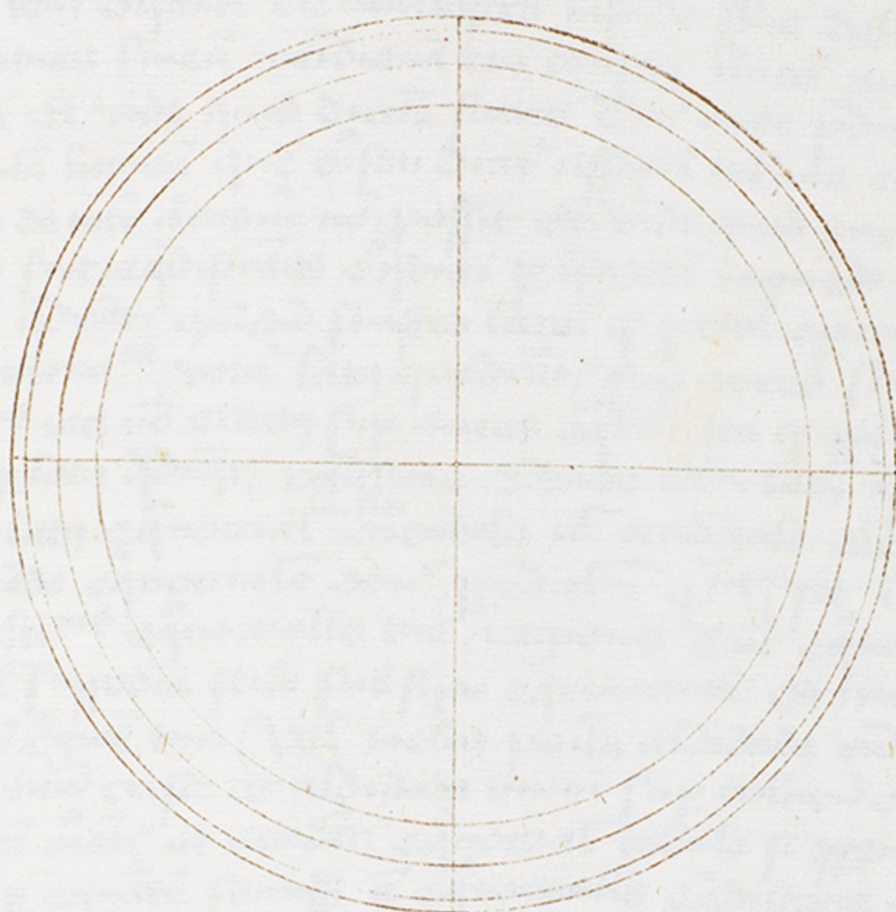


Quarta pars huius instrumenti est semis qui sic fit. Et fiat
tabula una semicirculi continens cuius dyameter sit quoque
sit a b dimidia circumferentia a b c super centrum d in
180 partes sive gradus divisa. Sit quoque semidyameter d c
dividens eam per equalia. Et dicantur hii semidyametri equales. Et in extre-
mitatibus dyametri a b sint due annulle rotunde. Ita quod a b
recte transeat per medium ipsorum. Per quas annulas eadem tabula duo-
bus foraminibus in pinnulis alhidade circuli magni qui crista
dicitur equedistantibus linee fiducie perforatis inmittatur. In puncto
vero d filum pendeat seu perpendiculum cum margarita sicut est
in quadrante. Et hec tabula semis vocatur. In qua constituantur
linee horarie ut in quadrante. Hec tabula semis deservit to-
tidem vel pluribus utilitatibus sicut quadrans. Unde in hoc opere
quadrans est superfluus.





Tabula orizontis



De utilitatibus torqueti Et primo de situatione eius in quacumque regione

Cum uti volueris instrumento hoc primo ~~p~~ situabis ipsum
in regione tua sic Preparabis aream planissimam equedista
tem orisonti de alabastro lapide sive de ligno In
qua constitues lineam meridianam cum coaptata lineam meridianam
instrumenti Et vide quod directe facias Tunc aree predicte affi
gas tabulam ligneam que orison dicitur affixam tabule equinoctia
lis ita quod de certo amoveri non possit Et vide quod aures equi
noctialis sint equidistantes orisonti per quadrantem movendo latus
in equante quadrantis convertendo sinistro lateri quod per totum opusculum in hoc
libro anthonomice vocatur latus quadrantis super aures scilicet qui ad
huc equinoctialis iacet non erectus super aures equinoctialis Ita quod perpendiculum
cadat super latus quadrantis rectissime Deinde idem latus quadrantis
pone super latus equinoctialis orientale vel occidentale elevando
vel deprimendo equinoctiale donec perpendiculum transit sit in gradibus
~~latitudinis~~ altitudinis equinoctialis tue regionis Tunc equinoctiale
suspensa vel suppodia stilo sub fixo equinoctiali Et sic est situs
perfectus in regione tua Vel melius posita alhidada cum semisse
super eclipticam creste et alhidada turni super columnam equinoctia
lem ex directo orientis et occidentis equinoctialis tabule si perpendiculum
cadat super equantem semissis est equinoctialis equidistans orisonti
si autem rectificata donec sit Deinde posita alhidada cum semisse
ut prius super columnam equinoctialis ex directo meridiani tabule
equinoctialis recte ad meridiem Et tunc eleva equinoctiale donec
perpendiculum distet ab equante per gradus altitudinis arietis in regione
tua Tunc suppodia tabulam equinoctialis stilo aquo et hoc
erit situs torqueti ibidem perfectus Vel aliter pone alhida
da zodiaci sive turni super gradum solis in zodiaco secundum
regulam inferius scriptam inventum Deinde elevabis equinoctiale
per semissem ut dictum est secundum altitudinem equinoctialis in regione
tua et dispone ut predictum est Deinde gradus solis cum turno
versus solem oriente vel occidente ipso tamen turno cum gradu
solis sic disposito per semissem quod equedistet orisonti verte
usquam gradum solis donec radius solis intret per ambo foramina

alidadae Quo facto situatu e instrumentu p regione tua Costige gº ipm clavis fortit arce et vte eo Et semp loco quadrantis in omni ope vte semisse et alidadam sua posita sup ecliptica triste vnde supplent quadrans 2º de gradu sol in reperiendo Pone alidadam zodiaci sine turno sup die mesi et eius mesis in quo es et situas ei in orbe signorum gradum solis ondet Eodem modo die mesis p gradum solis habebis

Tertio de altitudine solis in reperienda

Verte turnum sup gradum solis positum ad sole donec radius solis p ambo foramina p ymulatam ingrediatur Deinde applica latus quadrantis laterei turni cui potis comodosius Et vide gradus perpendiculi uel semisse et equante qui ondent altitudine solis ad illud instans Eode mo fac ad nunc et ad omnem alia pte celi et sic hebis solis altitudinem ad omes horas ambulus hec ide p semisse cu alidada sua ecliptica triste locata Quarto de figura celi et orbis signorum habenda

Verte gradum solis cu turno ad sole donec radius solis ingrediatur p ambo foramina turni et habebis figuram celi uel figuram orbis signorum ad illud instans Eode modo inveniatur figuram celi p stellas notas ad omes horas per modum infra scriptum Quinto de inventione gradus ascendentis et medii celi

Inventa figura celi p sole uel stellam applica latus quadrantis laterei turni et eleva uel deprime turnum donec perpendiculum quadrantis cadat sup altum laterum quartis descriptum uel si instrum rectisse et situas turni a pte orientis dabit gradum ascendente Et a pte occidentis gradum occidente gradu vo medii celi dabit ide turnus ductus ab oriente versus meridie donec ad plus distet perpendiculum ab equante et situas turni a meridie dabit gradum medii celi et a septentrione angulum terre Sexto de arcu diurno et nocturno inveniendo et de horis nocturnis et diurnis

Verte gradum solis cu turno ad oriens deprimendo uel elevando tam diu cu latere quadrantis donec perpendiculum cadat sup equante ecclisse et notas armilla in equinoctiali Et hec est nota ei ad ortum solis Deinde volue eundem gradum solis cu turno versus occidente elevando uel deprimendo

totu[m] orbe[m] signo[rum] cu[m] tu[r]no don[ec] um[bra] p[er]pendiculi quadrantis cadat
sup[er] eunde[m] equatore[m] rectissime et notes gradu[m] almur i[n] equinoctiali
et h[ab]et e[st] nota ei[us] ad occasu[m] solis Et g[ra]d[us] eq[ua]les p[er]transiti al[mur]
ab vna nota ad alia[m] sunt arcus diurnus et g[ra]d[us] residui sunt arcus
nocturnus Eode[m] mo[do] facies de stellis Et nos g[ra]d[us] si diviseris p[er] 12 ha-
bebis p[ar]tes hora[rum] diei vel noctis i[n]equales Et si diviseris p[er] 15
habebis horas equales eoru[m] de s[cilicet] diei et noctis **Septimo de ho-**
ris diei vel noctis transactis precedentem p[ri]us factum

Pone almur sup[er] nota[m] ei[us] ad ortu[m] solis Deinde volue
totu[m] orbe[m] signo[rum] cu[m] tu[r]no don[ec] i[n]grediat[ur] radius sol[is]
p[er] ambo foramina et notes al[mur] Et h[ab]et e[st] nota ei[us] ad in-
stans Dei[n] divide g[ra]dus ab almur p[er]transitos a nota ortus
sol[is] ad nota[m] instantis p[er] partes hora[rum] diei illius et habebis horas
i[n]equales diei transactas ab ortu sol[is] usq[ue] ad instans Vel p[er] 15
et habebis eq[ua]les Eode[m] mo[do] facies i[n] nocte et vel quas[libet] notas
Eode[m] mo[do] h[ab]es horas i[n] semisse sup[er] ecliptica[m] cista et tu[r]no cu[m] g[ra]du
solis cu[m] du[m] movendo versus meridie[m] don[ec] ad plus distet
perpendiculum ab equatore Et ubi perpendiculum p[er]secuit sine secte
hore i[n] semisse pone margarita et habebis horas vales diei an-
te vel post meridie[m] ut i[n] quadrante **Octavo de verificatione loco[rum]**
stella[rum] erratica[rum] vel fixarum in longitudine et latitudine

Si vis verificare loca stella[rum] erratica[rum] vel fixa[rum]
tam in longitudine q[uam] i[n] latitudine suppositis q[uod] g[ra]d[us] solis sit
bene certus h[oc] mo[do] p[ro]cedes Fac signu[m] celi ad occasu[m]
solis rectissime et notes almur ad eam horam Dei[n] volue
solidius turnum sine orbe[m] signo[rum] ad locu[m] lune respiciendo
p[er] foramina alidade circuli magni elevando vel deprimendo don[ec]
luna[m] videas p[er] ipsa tu[n]c finitas tu[n]c i[n] circulo signo[rum] dabit g[ra]du[m] lo-
gitudinis lune certissi[m]e ad hora[m] occasus solis prima i[ps]am finitas
vero alidade circuli magni a p[ar]te lune ostendet latitudine[m] eius ab eclip-
tica q[uo]t e[ni]m g[ra]dib[us] ea distiterit ab ecliptica circuli mag[ni] in
septentrione[m] vel i[n] austrum tanta erit latitudo ei[us] a via solis sine
dubio cu[m] diversitate aspectus lune Si e[nim] distiterit ab ecliptica
circuli mag[ni] in p[ar]te superiore ei[us] circuli magni e[st] septentrio-
nalis Si vero in inferiore e[st] australis Eodem mo[do] fac et i[n] stell[is]

alijs Gradus vero inter predictum et equate sunt altitudo lune vel stelle
Deinde tradat tempus equale et sunt signum celi per locum lune predictum adillud
instans et notes almuri adidem istans Et si gradus de ambula-
tionis almuri a nota altitudinis ad occasum vel ad notam eius adinstans
sunt 14 gradus adde dimidium gradum super locum lune inventum adoccasum
sol Si habes 14 vnum gradum 2 in alijs et habebis verum locum lune ad-
iam instante per illud igitur gradum lune sunt signum celi et volve tun-
nc tercio sine orbe signorum adstella quam visitare volueris secundum mo-
dum iam dictum in luna Et habebis vnum gradum longitudinis stelle et la-
titudinis eius et parte latitudinis eius si denum volunt per ipsum in tabu-
la stellarum et sinistra Eodem modo facies de alijs stellis fixis et etiam
de planetis Et scies etiam similiter in questo extrait tabule toletane vel
aliarum tractatum a veris locis ipsarum et hic adiute Modum at vi-
sitatoris tabularum predictarum alias exponam nutu dei altitu-
dinem quorum stellarum et declinacionem ipsarum et parte declinacionis ipsarum
et signum celi et ascendens et arcum diurnum earum et nocturn-
num et horas diei et noctis quantitatis equales et inequales et alia
quamplurima sagax lector per se facile inveniet expeditius etc.

Explicit compositio et vsus torqueti . 1433° Sequitur Canones additi-
Nono de inventione longitudinis inter duas regiones

Per torquetum longitudinem inter duas regiones invenire luna
super linea meridiana existente torqueto superiorem meri-
dianam directe situa Deinde principium capricorni posita
super ipsum crista cum regula sua pone super lineam meridianam
vel medie noctis in equinoctiali et observa sollicite donec luna
ad medium celi perveniat Et statim posita regula super locum sol
zodiaci versus sole donec per utrumque foramen regule radius
solis transeat quiete Et dimisso sic zodiaco regulam cum crista
ad lunam ut ipsam perspicere ad centrum eius possis vide ...
et gradus zodiaci super quem tunc regula ceciderit e gradus
lune equatus ad regionem in qua operaris Deinde equa
lunam per tabulas alterius regionis ad meridie diei eiusdem
et differentiam duorum locorum lune divides per motum lune in vna ho-
ra et inquotiente provenit longitudo inter regiones predictas
Si autem timueris diuersitate aspectus in luna fac hoc luna

Si vis invenire longitudinem inter duas regiones per turketum luna existente super
linea meridiana situa turketum directe sic ... meridianam deinde posita sic ...
crista cum regula sua poni principium capricorni sic linea meridiana vel medie noctis
Solis quiete zodiacum ... sole donec radius solis transeat per utrumque foramen regule
et ipso sic dimisso ... regula zodiaci cum crista ad lunam et ut ipsam perspicere ad centrum
eius possis vide et gradus zodiaci

exeunte circa principium cancri vel capricorni Et maxime si caput dra-
conis est circa principium arietis vel libre Vel considera quod si gradus de eq-
cadat super lineam meridianam si sunt ibi gradus equalis scripti in tabula
in medietate equinoctiali ad latera et illud reduc ad gradus
equales De introitu solis in puncta equinoctialia

Nunc de introitu solis in puncta equinoctialia Si introitus
diurnus fuerit situato optime instrumento ut dictum est
eligas tempus in quo propter introitus solis ~~ad aliquod~~ punctorum eq-
noctialium sit futurus quod qui in motibus opera facile sciet per Deinde
diligenter aspicias donec solis radius utramque partem tabule equalis scilicet
tam exteriori quam interiori adhereat tunc enim centrum solis in equinocti-
ali circulo precise existit cuius instantis tempus horas ab ortu
solis elapsas per [illegible] sume et habes quod querebas Vel aliter
solis in puncta equinoctialia sive sit diurnus sive nocturnus
posita alidada zodiaci super lineam arietis et libre volue
corpus 30^a donec almuri basilice cadat super columnam equale
tabule equinoctialis Et per alidadam criste accipe altitudinem
solis in meridie introitum solis in punctum equinoctii de quo agitur
in mete precedente Et similiter accipe altitudinem solis per eandem alidadam
criste in meridie idem punctum in mete sequente Et si agitur de pun-
cto vernali cadet alidada criste in prima observatione sub eclip-
tica criste que ecliptica tunc [illegible] vicem equinoctialis obtine-
bit In secunda vero observatione cadet superius Si vero in puncto autump-
nali agitur erit in aliis meridianis duarum observationum oppositum
In hiis igitur duabus observationibus considera distancias ali-
dade criste ab ecliptica eiusdem criste diligenter quia hee
distancie regule seu alidade ab ecliptica sunt solis de-
clinationes in meridiebus predictis quibus declinationibus scitis sunt
arcus distancie solis ab utraque parte a puncto equinoctiali de quo
intendis per tabulas seu tabulatas Et per quos scitur totus
arcus inter loca solis in meridiebus predictis Accipe ergo partem
proportionalem de toto circulo addita sibi parte eius a sole inter
considerationes pertransita secundum proportionem totius arcus predicti a sole
inter considerationes pertransiti ad arcum qui est inter locum solis per considerationes

et punctum equinoctialis de signo intercedis que parte proportionaliter ad horam re-
ducta ipsam supra meridiem consideracionis prime adde et habebis
quod volumus

De quantitate anni invenienda

Questio de quantitate anni invenienda. Cum introitum solis
in aliquod punctorum equinoctialium per aliquem modorum premissorum
scire aut ad maiorem rei certitudinem per utrumque tuum initium temporis
diligenter nota. Et per primam solis adde punctum revolucionum ut
per plures considera iterum simul inter introitum solis addere punctum
sicut prius. Et tunc inter consideraciones initium receptum est una quantitatis
anni sic si fuerint revolutiones perfecte. Si vero plures revolutiones
seu revolutiones fuerint tempus inter eas per consideraciones receptum di-
vide per numerum revolucionum earundem et in producto anni quantitatem
producet. Et quanto plures revolutiones consideraveris ut fuerint
tanto perfectius erit opus

Undecimo medium motum solis in tempore unius diei
maiori vel minori invenire totum circulum per quan-
titatem unius anni divide

De torqueti correctione

Auricule seu tanguli duo super basilica sunt a se lo-
gius tabula superior qua stat crista in tantum sit la-
tior crista sit non perforata et subtus non abrasa perben
sic binorum omnis lamine superficies tam auricule ante et retro
per affixionem tangulorum in basilica elevatis. Trianguli sunt
fixi sed situme confixi stagnati ut alias de migrati ut
non rubigine consueverit tanguli sub eisdem sunt fixi similiter ad
invicem perpetue sint quenque sic stagnati quorum latera in-
feriora sint secundum sursum latam et non minime spissa ut
i immota omne ad partem meridionalem possint absque radii repositionibus
ad septentrionalem vero ante In linea equinoctiali certa prin-
cipium cauri et triptor possunt esse foramina per que aqui-
bus procedat predicta ad lineam meridianam intrent ut
sic indicant an instrumentum sit recte locatum

De sagitta vasis eq̃ndo Credo qḋ sit v^a p̃ma ĝnalit vtriusq teneda sine aliqua ɔdic̃oe sꝫ qḋ siue sagitta vasis sit maior dr̃a duaꝝ dyametroꝝ siue minor semꝑ substrahenda ẽ me^tas dare semidyametroꝝ ab ipa sagitta vasis et remanebit ipa equata etc

Nam qḋ quilꝫ nũs p̃funditat̃ in quaꝝ p̃te vg̃e sumpt̃ cũ 8 sig̃is longis qḋ ẽ me^tas vg̃e rendat staphas quoꝝ sꝫ vnq̃ hꝫ 6x mensuras vꝫ mlti^do long^s in p̃funditate ꝛ p̃ducta ꝑ 8 diui^do

Et id nũs p̃funditat̃ sumpt̃ 16 signis longitudis qḋ ẽ tõ salti p̃ns vg̃a sꝫ at duplum staphoꝝ ad sexp̃m

Et simile id nũs p̃funditat̃ sumpt̃ cũ 2x signis long^is sꝫ cũ duab^s toci^s vg̃e p^is et cũ 3^a me^te replicata sꝫ ter tm̃ staphoꝝ qñt̃ ẽ ipe et cũ 2^e simile replicata me^te sꝫ quat̃ tantũ Verbigra et signa p̃fudi^tis sumpta cũ 8 vg̃e long^bus sꝫ 7 staphas et sumptũ cũ 16 sꝫ toci^s vg̃e longi^bus sꝫ bis tantũ sꝫ 8 x et cũ 3^a sꝫ replicata vg̃e me^te sꝫ ter tantũ qḋ ẽ 6 staphe ꝛ cũ 2^e me^te vg̃e silr̃ replicata qḋ ẽ tõ vg̃e longi^do bis sumpta sꝫ quater tantũ sꝫ 8 staphas et patꝫ sit tõ vg̃e longi^do bis sumpta ẽ 32 mlte^z qḋ sig^m p̃di^tis sꝫ ꝑ 2 p̃uenit 6x 8^lia que si diuidat^r ꝑ 8 p̃ueniunt 8 staphe

Simile si nũs p̃funditat̃ sunt 2 $\frac{1}{2}$ cũ p̃ma me^te vg̃e sꝫ tantũ cũ tota vg̃a sꝫ duplũ sꝫ 4 staphas et cũ 3^a replicata vg̃e me^te sꝫ triplum sꝫ 8 staphas

Si võ cũ aliis fractoib^s quibusq̃ sig^m p̃fuditat̃ occurreit sp̃ id ꝛ eod mõ ẽ faciend̃ v̄bigra sit p̃funditas 9 et $\frac{1}{8}$ vel $\frac{2}{16}$ qḋ id ẽ et longi^do 2x q̃ sunt tres vg̃e me^tes triplabo 1g^r 9 et $\frac{1}{8}$ vni^s staphi et p̃ueniunt 27 staphi et $\frac{1}{2}$ et $\frac{3}{8}$ q̃ sunt 76 mesure

Item vg̃a cubita cũ qua so^m tã longi^do vas̃ ꝛ p̃fuditas simul ab orificio vas̃ usq ad p̃funda extremitate ex vtraq equado vas in me^o orifi^ci ita qḋ longi^do et p̃funditas vni^s sit tanta q̃nta sit alia et vti^do vas bn̄ mensuratũ s̃m ter equales vrnas ut tres x^or sex vl dece vl vl cũ me^bus vl q̃ntt̃ et Et recipiat^r p̃fudi^s et longi^do equata i vna vg̃a cũ quoda sig^o deĩn ab isto signo usq ad vna extremi^te vg̃e q̃ sint in fundo diuida^r in q̃nq p̃tes equales ꝛ tuc vna eaꝝ cũ 20 p̃te sui insca capiedo erit medi^tas totius mesure ut si tale vas equatũ habuit vj vrnas tuc a p^o sig^o insca co̅putando vna q̃ntaꝫ cũ 20 vni^s erit p̃uct̃ 6 et erit me^tas de x^or

vinus . i erunt due urne deinde computando a puncto 2o metas scilicet b divide virga usque fine
item in 4e partes tunc una earum cum 2a a puncto b computando infra usque fine erit
metas de metas suis una quarta i una urna et sic de aliis Ad habendum aut signa
sursum a puncto a tunc virga a puncto a usque fine divide in 2as partes tunc una
quarta sursum a puncto a mensurando cum una 2a erit duplum ad a hoc est quod erunt 2e
18 urne et eodem dividas qualibet parte a puncto a infra usque fine virge i 2as partes
quarum una ab eodem puncto sursum computando erit duplum Et ratio omnium horum habet ex
radice cubica
Item ad faciendum virga nova cum qua longitudo ab orificio ad fundum et ad utrasque extremitates
primo capias vas aliquod bene mensuratum habentem aliquod urnas ut 3s 2as vel 4e vel vel 6
cum dicitis et ei vas primo baculum ad fundum notando profunditate vasis deinde accipias
3am ab orificio ad quamlibet parte in fundo usque fundum vasis equando item si una parte erit
vas longius quam in alia deinde medium inter ipsa ia equata post profunditate equata et habebis
tubum Secundo si volueris habere minus i una urna divide virga a tali signo usque fine in
quinque partes et una earum cum 2o minus vel quod est metas totius una urna minus et tunc ab eadem
no item divide parte virge usque fine i 4e partes tunc una earum cum una 2a est item minus mete
illius residuum i 4ta partes principal et metas partis i mete partis et tunc poteris invenire metes
proportionabiliter Si aut volueris habere urnas sursum computando tunc ab una 3a ad
extremitate virge in 2as facit sursum 8 urnas habito signo 4e urne dividas spatium
inter ipsa et extremitate virge in 2as partes tunc una partes cum una 2a est punctum sexte urne
sursum computando ‡ i si fuerint primo 3s tunc una illarum quartarum cum 2o minus
sunt metas una cum dimidia
Nota virga visorum quem quidam vocant quadrata sit facta sive composita primo enim recepit virga
quartas in cuius una late designavit profunditate sive altitudinis vasis per latitudinis vasis ad quantitatem
beneplacita recepta designando per titulum vas parvum sive magnum sive magis ut sibi placuit
parvum diametrum et quantum sibi inscriptum secundum modum quem geometrie sive arismetrice
quo habito recepit vas aliquod bene mensuratum cuius recepit altitudinem et longitudinem et ista
longitudinis divisit i tot partes quot urnas continebat vas et habebat longitudo unius urne quantitas
illa quantitate urne divisit in tot partes quot urna continebat ciphos tanteos parapsides
quartaualia vel de quibus recepit tot quot partes continebat altitudo sive profunditas vasis et
habebit profunditate vasis primo recepte per tali mensura
Habita longitudine equata cum latitudine sive profunditate primo multiplica integra per integra virga
ut sex per 15 vel quod tunc provenit 90 quartalia faciunt 22 urnas et duo quartalia
Secundo multiplicet integra longitudinis per fractiones profunditatis vel quod tunc provenit ciphi ut 15 per
7 vel quod tunc provenit 105 faciunt i urna et 11 ciphi
Tertio multiplicet integra profunditatis per fractiones longitudinis tunc provenit 2 ciphi ut 6 per 11
provenit 66 ciphi faciunt i urna et duos ciphos
Quarto multiplicet fractiones profunditatis per fractiones longitudinis vel quod tunc provenit 16e ciphorum
ut 7 per 11 provenit 77 quas dividendo per 16 provenit i uno quarte 2 ciphi
et remanet 16 hoc est quasi medius ciphus 16e Quibus omnibus et adinvicem
aggregatis resultat 22 urne duo quartalia 22 ciphi et 13/16e

Quando volumus ymagines celi depingere assumas duas tinctas seu tabulas rotundas quarum utramque dividas in 12 partes equales tractis in circulo sex dyametris que nobis signa Et incipies ordine signorum scilicet aries thaurus etc In utraque tabula ab occidente incipies scilicet inscribe aries thaurus in tabula meridionali a dextris et in septentrionali a sinistris alias ymagines scribet transverse Deinde divide unam ex semidyametris in 90 partes si placet per modum sicut fit in compositione zaphee ut meliore ymagine ymaginum apporto Et secundum easdem divisiones precise divides unam lineam rectam in uno latere eius qua affiges in centro tabule per clavum intrantem per quendam circulum ferreum infixum regule in fine divisionis prime iuxta centrum Divisio autem illa sic fit pone unam extremitatem regule super extremitatem alterius dyametrorum Et aliam extremitatem regule super primum gradum iuxta extremitatem aliam eiusdem dyametri Et ubi regula intersecat transversam dyametrum fiat primus gradus et sic usque ad 90 etc

Ad boree partes arcti vertuntur et angues
Post has arctophilax pariterque corona genuque
Prolapsus lira avis cepheus et cassiepia
Auriga et perseus deltoton et andromade astrum
Pegasus et delphin telumque aquila anguitenensque
Signifer inde subest partibus sex et sidera complent
Hinc aries thaurus gemini cancer leo virgo
Libraque scorpius arcitenens capricornus et urna
Quam tenet et pisces post sunt in partibus austri
Orion procion lepus ardens syrius argo
Ydros chyron thuribulum piscis quoque et ingens
Hinc sequitur pistrix simul eridanusque fluenta

Afrigida sunt illa tantum cum virgine thaureus
Ista talent aies gemini piter que leo

De collatus eo nomine quam spicta mittit
Pistrimus que cap neno lemphaneus auspex
Est pistrix flumine lepus leporarius adsunt
Affundit et persus tentamo firmat orbis

Ultra adversus borce sua dindima solis
Chamibus ostendit fluvio finit et argo
Centaurusque pedes postmos tangit et aram

Posens inde gener tunc est capraspinus ille
Detothon equus at delphin aquila atque sagitta
Regnitenens aies taurus cum castore polus
Et tunc leo virgo simul cum scorpio telis
Recessitenens tande capricornus et vernifex inde

Sequitur de gallaxia

Iam stellarum fixarum secundum suum ordinem sunt quadmodum
posuimus. Hoc autem addemus illi secundum quod sequitur ex ordinibus
modum orbis lactei qui est almaiarati secundum partem quod
est secundum quod consideravimus unamquamque partem eius. Et studebimus
ponere descriptionem divisionis eius quod nobis ymaginata est
ex eo. Iam enim declaravimus consideratibus considerationem absolutam quod orbis
lacteus non est unius descriptionis absolute. Verum est cingulum cuius
color est color lactis secundum partem plurimam quod stella. Et propter hoc nominatur
lacteus. Ipse vero non est equalis creationis atque ordinis. Sed est
diversus in latitudine et colore et in spissitudine et in loco et ipse est in quibusdam
partibus videtur cingulum duplex. Et sunt in eius partes eius
reliquis quam superfluo indiget studio ad suam considerationem loci. Partes
igitur cinguli duplicis una est apud lare et alia est apud gallinam.
Cingulum vero antecedens non est coniunctum alii quoniam inter ea est superfluitas
et sectio apud coniunctionem eorum apud gallinam. Cingulum autem sequens
postremum coniungitur in parte reliqua almaiarati et sit hic cingulum
unum super quod elevatur orbis magnus descriptus super medium
eius super quod ponemus sermonem nostrum primum. Et incipiemus in
partibus eius que sequuntur meridiei. Ipsum namque revolvitur super duos
pedes centhauri quod nominatur arabice adcolmen et est valde
rarum et occultum. Stella vero que est in iunctura pedis eius posterioris
dextri est ad partem meridiei parum aliena almaiarati septentrionali.
Stella et stella que est in genu eius antecedens sinistrum. Et stel-
la que est sub calcaneo eius posteriori dextro et que est in
brachio eius posteriori sinistro sunt in medio almaiarati.
Et stella que est in hoc sub calcaneo et super calcaneum poste-
rius dextrum longius ad septentrionem a parte meridiana est due
partes fere secundum quantitatem qua orbis descriptus 360 partes quod
autem pedes inter eos est spissius parum. Deinde post illud est longitudo
latus septentrionalis quod est almaiarati a stella que est super
dorsum lupi paulum et medietas partis fere. Latus autem meridianum
continet stellam que est super carbones laris et coniungit duarum
stellarum coniunctarum que sunt super coopertorium laris. Stella vero
que est in medio coopertorii est in almaiarati et hec plu-
rime. Deinde post illud paulum quoniam septentrionalis almaiarati
continet spondiles tres que sunt apud centrum scorpionis et

continet et nolmo nebulosum que sequitur tertium latus autem quod
oppositum meridiei contingit stellam que est in talario dextro anteriore
sagittarii et continet stellam que est super manum sinistram Stella vero
que sequitur meridie sagittarii est ex maiarati Et stella que
est super hastulam sagitte est in medio maiarati Stelle autem que
sunt in parte septentrionali sagittarii sunt in maiarati sed longitudo
tingentis ab uno quorum duorum laterum est maior parte una parum meridio
nalis a latere meridiano et septentrionalis a latere septentrionali
et locus stellarum que sunt apud spondiles tres est spissior parum
Cum vero continet hastulam est spissior valde et videtur quasi fumus
sed que est post illud earum est rarior et pervenit usque ad vulturem
volantem Et firmat se super illud latus Stella vero que est
super extremitatem caude serpentis et que comprehendit latus ser
pentis cum ipsa sunt in aere claro extra longitudo a latere maia
rati antecedente maior parte una parum Due vero stelle an
tecedentes ex stellis orientalibus que sunt sub ea sunt vere in maia
rati Sed longitudo dextre earum a latere quod sequitur est una parte
Et septentrionalis earum longitudo est due partes Stella vero que
sequitur ex stellis que sunt in humero dextro vulturis volantis
contingit hoc latus Stella vero antecedens continet ab eo interius
et similiter stella orientalis antecedens ex stellis que sunt in ala
septentrionali vulturis Stella autem orientalis que est
inter duas spatulas et due que sunt cum ea super lineam rectam
sunt parum dimittit a tactu huius lateris Et post illud sagittam
totam continet almaiarati et stelle que est super hastulam longitudo
a latere quod est apud partem orientis est parte una Et stelle que est
super extremitatem hastule longitudo a latere quod est ad partem occi
dentis est partes due Locus autem stelle que sequitur vulturem
volantem est spissior parum et locus reliquus est rarior Et post
illud fit almaiarati ad gallinam latus autem quod sequitur occi
dentem et septentrionem separat stellam que est in humero meri
diano galline et stellam que est sub eo in illa ala et stelle
due que super pedem eius meridianum apparent et latus quod
sequitur orientem et meridiem separat stellam que est
in extremitate tibie meridiani pedis eius et continet duas

stellas que sunt sub hac ala et sunt turpis forme Et earum longitudo
ab hac latitudine est due partes secunde Quod autem ex partibus sui quod sequitur hac
alam est spissius partium et quod est post illud quod ... simile cingulo et multum
est spissius et est quasi videatur principium altius et videtur inclinatum ad finem
cinguli altius et ei ad ipsum est separatum et est ... a latitudine ... quod secundum
meridiem simile cingulo quod diximus nunc et est multum rarum in loco appli
cationis Deinde incipit spissitudo post separationem que est apud cingulum
aliud stella lucida que est in radice caude gallie et ab i...
lucide occulta que est in genu septentrionali Postea redit et inspissatur
paulatim usque ad stellam que est super genu meridianum Deinde
rarificatur paulatim usque ad locum pilei inflammati Postea separatur
locus quod secundum septentrionem stella meridiana tenuis(?) que sunt in gallero
et stella que sequitur tres et extenditur ex almaiaranti duo rami quorum
unus est ad partem septentrionis et orientis Et alter ad partem meridiei et
occidentis orientis Deinde continet almaiarati totum simile palma
delibuta preter stella que est in extremitate pedis latus autem quod
sequitur meridiem terminat stella que est in capite similis palme
delibute sed latus quod sequitur septentrionem terminat stella que est
in pede sedis et in naso tirus(?) similis palme delibute Re
lique autem stelle que sequuntur partem delibute sunt in almaiaranti
Eius vero quod est apud latam est superficies rarior Finis autem est in medio
similis palme delibute videtur spissitudo eius longa et post illud continet
almaiaranti partes dextrius poli Deinde eius terminat latus rarum quod
est in parte septentrionis stella extendens(?) ad genu dextrum inflammato
sola et terminat latus spissum quod est ad partem meridiei stella lucida
que est super latus eius dextrum et due stelle que sunt ad partem
meridiei ab eo sequentes et inflammato et etiam in volumine nebu
losa que est in cupulo(?) Et stella que est super caput eius et stella
que est super humerum eius dextrum et stella que est super cubitum eius
dextrum et quadrilaterum et quod est super genu eius dextrum Et eius
stella que est super illius coxe sunt in medio almaiaranti Stella
autem que est ~~...~~ in talo est eius dextro et est inter partem in latitudine
a meridiano Et post illud transit cingulum super alhaioth et dima
eius amplitudo rara parum et stella que est super humerum dextrum
que dicitur alhaioth et nominatur hircus Et due stelle que sunt in

brachio dextro occidentales a coniunctione lateris orientalis septentrio
nalis almaiarati Et stella prima que e super pede sinistro
revolutionis talonis tenet latus meridianum occidentale Sed stella
que e super pede dextro e intus i. hic latere quantitate medietatis
partis et due stelle opposite que sunt super brachium eius sinistrum
et nominantur duo edi sunt in medio tinglo Deinde post hoc transit al
maiarati super pedes geminorum et spissitudo eius in istud longa vide
apud stellas que sunt in extremitate pedis geminorum Et spissitudo
eius in istud longa vi apud stellas que sunt in extremitate pedis geminorum
Stella autem que sequitur ex tribus que sunt sub pede alhaioth
dextro que sunt super lineam rectam Et stella que sequitur ex duabus
stellis que sunt in loco illo et illo audat et e nomen loci romo
ne columis et e stella que e in septentrione ex quattuor stellis
que sunt in extremitate magis eius comprehendit latus antecedens almaia
rati Stella vero lucida que e sub manu pastoris dextra et stella
que e in extremitate pedis septentrionalis geminorum sunt inter latus sequens quantitate
partis unius fere Stelle autem que sunt in residuo extremitatis pedis
sunt in medio almaiarati Et in hoc quod loco declinat tinglum ab
asthere minore algamoisa et ab asthere alshabor ab alga
moisa quod tota declinat ad orientem et sex extra almaiarati absque
puo ab alshabor autem declinat ad partem occidentis et etiam toto e propinqua
ad hoc ut sit extra almaiarati Sed stella vero que e super duabus au
ribus canis e propinqua contactu tinglo Et stella que est super caput
canis ipsa sola e extra et eius longitudo a latere orientali est
due partes et medietas fere Omnis vero amplitudo huius loci revestit
paulatim et attenuat et post hoc transit almaiarati super navim
et stella septentrionalis que pcellit stellas que sunt in revolutione
clipei que e in pectore eius cum oppositione lateris tinglo quod e occiden
et stella que e in medio clipei et due stelle opposite due que est
sub eo et stella lucida que e in extremitate transtri quod est
in costato navis et stella mediant unius que sunt in temone mi
paulatim a contactu illius stelle Stella vero septentrionalis trium que
sunt in navis tenet latus orientale Et stella lucida que
e sub revolutione septentrione que e in transtro et extra hoc latus secundum quantitate
partis unius Et stella meridionalis duarum lucidarum que sunt in medio autumne

ctigit sic latus due vero stelle lucide que sunt in porto tentoris sunt
intra latus antecedens quantitate duarum partium fere Et ab hoc loco ctigit al
maiarruti angulum descriptum super pedes tentami qui est ad colum
et habet expansio que videtur super nam alternam perlatam et inspissa
circa quasi revolucio pectoris navis et illud est saranche et porto
themonis eius Hoc autem angulum tunc pressit relaco licet altato in
circulum sua et spissitudine sua quemadmodum diximus apud angulum quem
hemisp apud late Deinde ex hoc est ei principium aliud et continet spo
diles tres que sunt in corpore scorpionis exeuntes a latere occidentali
quantitate parum Stella vero que est in medio puro et claro in eo quod e
inter duo angula quorum longitudo ab una quaque earum est propinqua
equalitati et est prope una a plus parum Deinde post illud redit
angulum procedens ad oriente porro angulo Et similiter terminat latus
antecedens al maiarruti stella que est super genu dextri lateris
serpentis et latus quod sequens terminat stella que est nasus trium
lateris serpentis et est stella antecedens ex stellis que sunt in extremitate
pedis eius contingit sic latus Et post hoc etiam latus orientale terminat stella
que est sub brachio dextro lateris serpentis et terminat latus orien
tale stella antecedens duarum stellarum que sunt in extremitate huius magis
propterea ex hoc est longa pars rudae puro et in illo loco sunt due
stelle super caudam serpentis post stellam que est in extremitate Reliquum vero
latus huius anguli totum est amplius aerea subtili omnino ab amplitudine
dimissa continente spondiles tres hic est autem spissa parum Deinde post
hac parte est almaiarruti principium aliud a quatuor stellis que sequuntur
hinc dextrum lateris serpentis et latus quod sequitur oriente huius
portionis terminat stella lucida contingens solum et ipsa est que est sub
cauda vulturis volantis que nominatur romane aquila latus vero aliud
quod oppositum ei terminat stella longior ex quatuor stellis quas diximus
que sunt a parte septentrionis Deinde ex hoc est ut variete hoc an
gulum angusta in parte que procedit stella que est in postro galline
donec ymagine per illud pars Reliquum autem latus huius anguli que
est a stella que est in rostro usque ad stella que est in pectore galline
dilatatur et inspissat multum et in medio illius spissius est stella que est in collo
galline et iam declinat ad partem sive rarum a parte septentrionis a stella que e
in pectore usque ad stella que est in hinero ale dextre et usque ad duas
stellas continentes que sunt in extremitate pedis eius dextri Deinde ex hoc quemadmodum
diximus in precedentibus est pars prima circa quantum angulum aliud quod est a stella quam
diximus ex stellis galline usque ad stella lucida que est in cauda galline etc.

Duo sunt extremi~~tates~~ vertices mundi quos appellant polos scilicet septen-
trionis et austri. Quorum alter a nobis semper videtur alter nun-
quam. Inter eos qui a nobis cernuntur sunt signa consequenta duo scilicet
arcturi et serpens circa atque inter illos in more fluminis meat.
Helice arcturus maior cinosura minor appellatur quae huiusmodi
quaedam aspiciunt nam dorsa eorum sibimet mutuo adversis aversis
sunt atque illuc pedibus. Serpens vero cauda cingit helicen toto circui-
tu cinosuram cingit. Ad dextrum pede eius geniculo stat quem hercu-
lem dicunt dextro pede caput premit serpentis capite ad austrum con-
verso sinistris suis coronae tangit cosmina. Ipsa autem corona post tergum
herculis sita capiti serpentis quem serpentarius tenet appropinquat.
Serpentarius vero qui a graecis ophiuchus vocatur sub hercule positus
ad austrum versus pedibus scorpionem calcat serpentem praecinctus quem
utraque manu tenet qui plurima longitudine protentus ad coronam
extenditur. Iuxta huius serpentis flexuosa volumina nullo interveniente
signo Boetes post tergum arcturi maioris videtur pedibus ad virginem
versus. Nam virgo sub pedibus boetis est constituta. Contra
vero ad pedes anteriores ursae maioris in confinio zodiaci circuli atque
lactei circulorum Gemini sunt locati habentes ab uno latere agitatorem cum
haedis duobus qui contra caput helices capite verso pede dextro
sinistro tauri cornu tangere videtur. Iuxta geminos quo zodiacus
altissime erigitur contra ventrem ursae maioris cancer situs est habens in
dorso asellos albitudine inter eos nubecula quae praesepium appellatur.
Leo contra pedes eiusdem ursae posteriores inter cancrum et virginem
leo dicitur constitutus boete iuxta se habens. Sub pedibus vero
agitatoris thaurus iacet uno pede protento ad ~~oriente~~ orionem qui
sub illo est constitutus. Cepheus inter liram et cassiepiam medius ex-
pansis brachiis pedibus ad caudam ursae porrectis. Cassiepia
contra volumina maxima septentrionis serpentis inter agitatorem
persea et andromeda cepheum consistit in lacteo circulo. Inter
pisces cassiepia atque arietem Andromeda est locata cum trian-
gulo quem post tergum habere dicitur caput versum ad alvum equi. Cui
equus supra est positus. Aries in confinio zodiaci atque equi-
noctialis circuli sub triangulo situs est habens sub se cetum ad aust-
rum se protendentem. Proximum ei huius signum pisces duorum quorum alter in aquilone

exerta altero in austrum primus caudis tamen vincto quodam connexis colligati
sunt Aquilonem ad andromedam extendit Austrum ad aquarium
iuxta pedes autem andromade a late cassiepie presens ostenditur
Gorgonis caput manu sinistra tenens cuius sub femore sinistro
iuxta caudam thauri pleiades videntur constitute. Lira vero inter levam
genus herculis et inter cignum posita est Sed cignus expansis alis
volanti similis ad dextram cephei manu dextra alam sinistra ad equi
pedes pertingit Inter pisces et equum caudamque capricorni aquarius
est collocatus aquam ex vrna fundens que effusio ad magnum
piscem usque devenerit Inpte autem similis zodiaci iuxta sagittam
atque aquilam capricornus in commissura hiemalis circuli ac signife
ri situs est habens post se sagittarium in commissura circulorum zo
diaci atque lactei sub delphino constitutum Est et sagitta quedam
sola sub cigno iuxta aquilam iacens Super capricornum vero caput
delphinus est positus post caudam serpentis qui a serpentario
tenetur Sub ipso autem serpentario scorpio dicitur esse locatum
ita ut ~~pedes~~ pedibus serpentarii tangat et habens sub se ad australem
plagam centaurum bestiam manu ad aram ferentem Hec ara
a quibusdam sacrarium vocatur et est contra similitate caudam scor
pionis ad austrum posita Brachia vero scorpionis locum
obtinet quod libra dicitur eo quod sol in eo equinoctium faciat au
tumpnale ydra que iacet in circulo equinoctiali nimia longitudine
protensa capite cancri medietatem leonis cauda virgini subiecta
corvum atque vrnam in dorso gestans Verum sub pectore thauri orion
gladio accinctus aspicitur lepori qui sub pedibus eius est suppo
situs habet enim post vestigia sua canem quem sicud quidam quidam
caniculam appellant collocatum cancri signo subiectam anteque sub
geminis caniculam cognoscere potes Post caudam sirii ad austrum
navis que argo dicitur videtur confulgere Vnde sub pede sinistro orio
nis flumen quod heridanum vocat flexuoso cursu prolabitur
usque ad cetum Cetus autem subiacet arieti a piscibus longissimo
intervallo sub aquario et capricorno in austrum piectus Nothius
piscis magnus conspicitur ultimus eorum que videri possunt signorum effusio
vrne aquarii que ad ipsum usque decurrit suscipiens

Explicit Tractatus de constellationibus

Incipit Beda de planetis

Arturus
Arctophilax
polus articus
ursa maior

Sitae incipientes a polo boreo primus dicitur quae septem rectius in axe
versant artico circulo clausae Et ita collocatae ut altius una quaeque earum
conformata caput alterius tangere videatur Ita tamen ut caput eius qui
superior fuerat ad caudam inferioris contendat Harum maior in extremo
circulo pedes habet fixos Praeterea habet in capite stellas vii
omnes obscuras in utrisque armibus in humero claram unam in pectore
de novissimis 2 in summo in scapulis 1 in ventre de posterioribus
pedibus 1 in pede priori 2 in summa cauda 3 Ita quod totius sideris stelle
sunt omnes 22 Minor autem habet in statuis una quaeque loco stellas

Ursa minor

singulas claras lucentes Et super caudam 3 omnes 7 sed in prioribus
caude stellis una est infima quae polus appellatur Et exastotes dicit
per quod locum ipse mundus existimatur versari Reliquae autem duae choreutae
dicuntur quod ita polum versentur Draco autem inter duos arctos collo

Draco

caret verum corporis sinu facto arcum more ita contendit ut pene
pedes eius tangere videatur Cauda autem flexa caput maioris
attingere et suo capite circa reducto circulum articum tangens tortus
ut in sphaera complicatur ut signis diligentius attenderit unde potest
caput draconis ad maioris ursae regionem caudae collocatum Hic
habet in utrisque temporibus stellas in oculis singulas in mento 1 et in toto
reliquo corpore passim dispositas scilicet ita ut omnes sint stellae 14.
Arthophilax huius manus sinistra circulus articus includit Ita
ut neque occidere neque exoriri videatur Ipse ante positus ab
artico circulo ad aestivum diffinitum inclinatus in longitudine dextro
pede aestivo circulo innixus huius humeros et pectus a reliquo
corpore dividit circulus qui per utrosque polos transiens tangit arietem
et chelas Hic cum tauro et geminis et cancro et leone occidit Ideo serus occidere dicitur quo magis exortus a pedibus
pervenit ad terram ad plagam ex horis tertius quam chelis vide
habet autem in manu sinistra stellas quattuor quae numquam occidere
dicuntur in capite stellam unam in utroque humero singulas clariore
et sub ea alteram obscuram et in cubito dextro claram 1 in
zona 1 clarius ceteris lucentem quae stella arcturus appellatur
in utrisque pedibus singulas quae omnes sunt 14 Corona humero

Corona

dextro ipse contingere Arthophilax videtur quam autem engonasin dextri
pedis calce cingit haec cum cancro et leone exoriente occidere
cum scorpione exoriri perspicitur habet autem stellas octo

incongruo dispositas quarum ex hiis tres clarius ceteris lucentes Ingenias
hic positus inter duos circulos artico scilicet et estiuo utrisque pedibus
et dextro genu que an diximus artico circulo finit ita tamen ut
in dextro pede pro omnibus digitis circulum tenet sinistro autem toto
capite draconis opprimere conet humeris autem ut inter stres circulo
estiuo et manu dextra porrecta tangens lesia aut ergo ex regione
sinistro genu porrigens equali interuallo circuli estiui et genu
sinistro hic occidens prius capite quam reliquo corpore deuenit
ad terram qui cum totus occidit in pede pedibus exarticis circu
lo uide. Exoriens aut pedibus quam reliquis membris habet
aut in capite stellam i in sinistro brachio i in utroque humero sin
gulas claras lucentes in manu sinistra i in dextro cubito alteram
in utroque latere singulas clariorem in sinistro in dextro femore i
In genu i in poplite unam in tibia 4 i pede unam que dicitur clara
in sinistra manu 4or quas pellem leonis nonnulli esse dixerunt
Serpentarius qui et asclepius uocatur stans uero super scorpionem — Serpentarius
tenet serpentem manibus habet aut in capite stellam sple
didam unam in sinistra manu tres in dextra 4or in utroque hume
ro i splendidam in utrisque lumbis unam in utroque genu unam in
dextra tibia unam i utroque pede i sunt omnes 17 Serpens quem
tenet manibus habet stellas in capite 4 i per reliquum corpus
4or sunt simul 23 Scorpio hic stellas in utrisque labiis 2
quarum priores sunt magne sede obscure in fronte 3 media aut
ex ipsis splendidior est in summa splendidas tres in ventre 2
in cauda 4 sunt aculeo et omnes sunt 17 Arctos qui et boetes — Arctos boetes
quem arctos bou fertur esse custos plaustri habet aut stellas
in dextra manu que non occidunt 4 i capite splendida in utroque
humero i in utrisque maxillis unam in dextro cubito 4or in
sinistro unam in utroque genu unam omnes sunt 16 Virgo que — Virgo
iustitia appellatur habet stellam i capite obscuram valde pro in
una quaque ala 2 in singulis humeris singulas in uno quoque
cubito unam in singulis manibus singulas in pannula vestimenti
sex in uno quoque pede i omnes sunt 19 Gemini prior qui — Gemini
extendit arctico habet stellam in capite splendidam i in utroque
humero splendidam unam in utroque genu unam sunt omnes 4 Alter uero
hic in capite stellam splendidam unam in humero sinistro unam

p singla femora vna In dorso tres sut omes ∧ int vtsq vo 12
Caur habet stellas splendidas in testa 4 In dextris pedibus per
singlos 1 In sinistro pmo vna et in sinistro 3o vna in 4to vna
in ore vna In dextro labio tres in sinistro duas sut omes 18
Leo — Leo habet stellas in capite tres In ceruice duas In pectore vna
In dorso tres in sumitate caude splendida vna sub pectore duas
Agitator — In anteriori pede splendidam vna sut omes 13 Agitator habet
stella in capite In vtroq humero vna sed ea est clarior que i sinistro
humero e In vtroq cubito vna In dextra manu vna in summitate
manus sinistre duas Et sup ipo brachio edulos duos et in vtroq
Thaurus — edulo stella vna sut 10 Thaurus habet stellas in vtroq
cornu 1 in fronte 2 p singlos oclos 1 In nare 1 hee aute
pleyades — stelle pleyades et vigilie nec non et subnocle dnr In vtroq
genu vna in capilio vna in collo duas in dorso tres Ex quibus
Cepheus — novissima splendida e In ventre 1 In pectore 1 sut omes 14 Cepheus
habet in capite stellas splendidas duas in dextra manu splen
dida vna Sup In vtroq humero vna In zona tres In dextro late
extensus sup tibi ∧ In sinistro genu duas i sumitate pedu
quatuor omes sut 21 hic aut i [illegible] constitutus
int medium septetonalis circuli et estiuali solsticio Cassie
Cassiopeia — pia habet i capite stella splendida vna In vtroq humero
splendida vna In dextra parte pectoris splendidiore vna
In dextro cubito vna In vtrisq manibus splendida et magna
vna in sinistro duas In genu splendida vna et p singulos
Andromeda — anglos i sumitate sellule vna sut omes 12 Andromeda het
stella splendida in capite i vtroq humero vna In dextro cubi
to vna in sinistro vna In sumitate manus splendida vna
In pedalium sumitate splendidas duas In zona tres sup zona
4or In vno qz genu splendida vna In dextro pede duas In
Equus — sinistro vna sut omes 21 Equus qui et bellorfons dr
habet stellas sz in rostro tres obscuras In capite sple
dida vna in maxilla vna In vtrisq auribus splendida
vna In ceruice quor In humero vna In pectore vnam
In spina vna In vmbilico vna lucida In vtroq genu vna
Aries — p singlos vngues anteriores vna sut omes 18 Aries het stellas

i capite vna in naribus tres in collo duas in summitate anterioris
pedis vna in dorso 4or in ventre vna in ventre tres in lumbo
vna i summo pede vna sunt omnes 18 Triangulus qui iacet super Triangulus
caput arietis habet stellas per singulos angulos vnam nitidam ex
quibus vna est splendidior ceteris Pisces aquilonis habet stellas Pisces
12 australis sine nothius 14 ligamine eorum i quo continetur habet
stellas ad aquilonem tres ad occasum tres ad orientem tres in nexu
tres sunt omnes 28 Perseus qui fert tenens caput gorgonis Perseus
habet stellas in vtroque humero splendidam vnam in summitate manus
dextre vnam in eiusdem cubito vnam in summitate manus sinistre
vnam in dextro lumbo nitidam vnam in dextro femore splendi-
dam vnam in vtroque genu vnam in tibia duas sed gorgonis aut Eridanus vi²
dicitur habere i capite stellam vnam et i tribus crinibus tres sunt omnes
14 Lira habet stellas in vtraque pectine vnam in singulis
vnam in vtroque humero duas i iugo duas in tympano splendidis-
simam atque candidam vnam sunt omnes 8 Cignus habet stellas Cignus
in capite splendidam in collo splendidam in dextera ala 5
in corpore vnam in genitali suo magnam vnam que omnes sunt 14
Aquarius habet i capite stellas obscuras duas in vtroque hu- Aquarius
mero vnam in vtroque cubito splendidam in summis manibus vnam
per singulas mamillas vnam subtus mamillas in vtraque vnam
in sinistro lumbo vnam in vtroque genu vnam in dextera tibia vnam
in singulis pedibus vnam sunt omnes 19 Effusio autem aque sit ad ex-
teriora in qua due sunt stelle splendide cetere vero obscure Capricornus Capricornus
habet in vtroque cornu stellas duas in naribus splendidam in
capite 2 in collo vnam splendidam in pectore duas in anteri-
ori pede vnam in summitate ipsius pedis vnam in dorso septem
in ventre quinque in cauda duas sunt omnes 2? Sagittarius habet Sagittarius
stellas i capite duas in costis duas in dextro cubito vnam
in scapula nitidam in dorso duas in cauda duas in anteriori
genu vnam in vtroque pede vnam in arcu duas et in iaculo
4or vnam vero i summo aliam in medio obscuram et due in pennis
iaculi i quibus vna est clarior sunt omnes 19 Aquila habet Aquila
in pede stellam vnam in medio corpore obscuram vnam in rostro
superiori vnam in inferiori vna sunt omnes 4 Delphinus delphinus

no medio super caput capricorno habet in ore stellam vnam in utica duas
In ala secunda ventre tres super dorsum vnam in cauda duas sunt

Orion

omnes octo Orion obliquus quidam thamo habet in capite stel
las splendidas tres ex quibus vna est splendidior ceteris In
vtroque humero vna splendida In dextro cubito vna obscura
In summitate manus vna In zona tres In maxille 3 obscuras
In vtroque genu vna In vtrisque pedibus vna sunt omnes 17 Canicula

Canicula

que oritur post orionem habet stellam splendidam in lingua vna
quam sirium tamen vocat rutilante rubeo et propter talem [illegible]
In vtroque humero obscuram vna In pectore duas In anteriori pede
sinistro 3 In dextro vna super dorsum 3 In ventre duas In sinistro
lubo vna In posteriori pede sinistro vna in summitate caude vna

Lepus

sunt omnes 17 Lepus habet stellas in vtrisque auribus duas In capite

Navis

duas In dorso media vna In posteriore In posterioribus pedibus per
singulas vna sunt omnes 7 Navis que apud argivos argo vocatur
habet stellas in anteriori parte navis 4or Et in puppi 4or In vtroque

Cetus

themone 4 In velo 3 In costa navis 4 sunt omnes 26 Cetus sub
ariete et piscibus [illegible] habet stellas in cauda duas obscuras

Heridanus

a cauda usque ad gibbum sex In ventre sex sunt omnes 14 Eridanus qui
et heridanus et [illegible] dicitur qui et geon a meridianis parti
bus [illegible] ad orionis pedem tendens subiacet ei stella que
vocatur canonos splendens que tangit temonem navis spatium
apparet eo quod tam tum esse videtur habet stellas in prima [illegible] 3
In 2a 3 In 3a 3 usque ad novissimas 7 [illegible]

Piscis magnus

sunt omnes 16 Piscis magnus qui et austrinus dicitur a capricorno usque
ad pisces eius longitudo protendit qui iacet aquarius et sub capite
eius effusionem [illegible] habet stellas 12 Ex quibus vna fertur esse sub
pedes aquarii et tres in brachiis eius ipse autem clariores

Sacrarium ara

ceteris esse noscuntur Sacrarium qui et [illegible] hoc signum
sequitur cauda magni scorpionis tendat septentrione et quedam
pars obscurior [illegible] quod aut sub vespere cito deficit habet
stellas [illegible] duas In [illegible] duas omnes itaque 4or

Centhaurus

Centaurus fertur hic bestia in manu inter sacrarium in quo
videtur offerre habet stellas in capite obscuras 3 In vtroque cubito
splendida vna in sinistro cubito In summa manu duas In
medio pectore vna in [illegible] duas In ventre splendidas duas
In lumbis splendida vna In cauda 3 In vtrisque genibus [illegible] 2

in utroque armo una in utroque pede anteriore una sunt omnes 24 convertentem ut supra significamus in sinistra manu arma et lepore in dextera
vero bestiam et arbusculam ydria autem que habet stellas in cauda — ydria hidra / Corvus
duas in summo pede posteriore nitidam unam et in summo nitidam
unam et in anteriore pede splendidam unam in capite 3 sunt omnes 8
in toto vero 33 Serpens super cuius caudam corvus sedere dicitur et
in medio urna assidet ita ut caput sub mittat cancro et caudam
ad centaurum tendit qui habet stellas 3 in ceruice in pectore unam
in ventre unam Corvus vero habet stellas 4 in rostro unam in ala
duas in genitali unam Urna autem in medio labiorum habet stellas — Urna
3 sunt omnes 11 Anticanis dicitur subtus geminos be[ne] pere habet stellas — Anticanis
3 quarum una splendidior est tertia et idem anticanis vocatur eo
quod canis sit tam[en] Explicit Beda de planetis alias de ymaginibus celi
Si scire cupis que ymaginum celi de 36 ymaginibus tangant
ascendentem in orizonte omni hora ascensionis cuiusque signi
sciatis quod cum ariete ascendunt triangulus arioris caput andromede caput persei usque ad medium ventris pedes anteriores centauri thuribulum vultur cadens Cum thauro ascendit perseus
agitator Cauda ceti caput algol utraque pes orionis lepus
gallina Cum geminis ascendit lepus flumen ceti orion equus
prima Cum cancro orion prima pars navis canicula equus secundus Cum
leone caput libre navis canis maior vexillum quod est in cauda
leonis Cum virgine corona bohetes medius serpentarius prima pars
libre et canis maior navis in puppi Cum libra ultima pars boetes
maior pars corone pes dexter aquile centhaurique totus due partes
libre Cum scorpione serpentariusque boetes heridanus Corona prima
pars agitatoris Aquila cauda libre centaurus et corvus centhaurique
posteriores pedes bestiole centhauri et thuribulum Cum sagittario vultur
cadens herculus serpentarius sinister pes vultus sive delphinus
Cepheus thuribulum posteriores pedes centhauri et bestiola Cum capricorno cignus piscis meridianus ydra serpens equus vespertinus
de alphoras Cum aquario

Cum piscibus cassiepia maior pars andromade cetus piscis meridianus

Iz firmamēti medio sūt 12 signa p trāsūso disposita equal' p circuitū
distīcta hor̄ dispositis de q̄rū zodiacus latīe signific' eo q' ferūt sig'
signa q̄ aīalia sūt noīa zodia enī dr̄ aīal
Primū signū ē aries extās ex plurib; stellis scḋm fabulas
is qui aureo vellē Phrixum et hellen trāsmare ad colchos
vex' qui int' sydera trāslatus ē q' signo aūt ponit quia sicut
aries tota estate ī dextro latē ac tota hyeme ī sinistro cubat
sic sol sub isto signo ījdiēs dextra pte celi pambulat
Scḋm ē thaurus ob id q' Jupit' in raptu europe ī thaurū
est v'sus et int' sidera trāslatus ob significādū aūt q' sol sub
illo signo ponēs radios suos ut torma fortius exicit et tra
ctabilem reddit
Tercium signū sūt gemī sc̄z castor et pollux filij Jouis a
t'ra venerēt inter sidera translati q' signo ponit' quia
sol sub hoc signo duobus diebus amplius q̄ sub alijs mora'
Quartum signū est Canc' qui maximus herculem pcussit dū
ydrā nereis occidit Et ideo sidera pmeruit Significat aūt
quod sicut canc' retrocedit sic sol ad illud signū veniens cur
sū suū retroflectit
Quintū ē leo qui maximus ab hercule occisus int' sidera
est trāslatus Designat aūt quod sicut leo in anteriori
parte calide nature in posteriore ē frigide ita sol in illo sig
no augusti mensem prius facit calidū ad postremū tepidum
Sextū ē v'go scḋ Erigone filia ycarii sacerdotis int' astra
rapta ob signū aūt ponit' quod sicut Virgo non pa
rit sic september illius signi mensis nil gignit
Septimū ē libra quā tenet v'go scḋ planete astree vel
filia ob equitatē iustra dicta et int' sidea trāslata merito
hom̄ pesat et ī libra hom̄ xntat l'i p supioe v'gīe poni Sign't
aūt q' sol equinoctiū faciat cū sub illo signo ambulat
Octauū est scorpius q̄ maximus oriōne pcussit dū bestias
terre occidit et ob terre grām astra meruit q' signo aūt
grandinū po' que illo mense vel nouēbri in q̄busdam terris
t'b9 fiūt
Nonū ē Sagittari9 qui et crectus sc̄z alton crecensis
qui scorpione qui filiū suū rapuit sagittauit nec

filius tetigit Et io sidera meruit Designat aut crebros fulmi(n)ū
ictus qui in decembre contingunt in aliquibus locis Eo(rum) infima me
bra desinunt signat q(uod) sol infera petit

Decimus est Capricornus Jovis p(er)mulus capre pie(n)te capra cla
Calunt qua ipe p(ost) int(er) sidera transtulit Est aut(em) s(ecundu)o q(uod) sicut
capra alta petit ita tunc sol ad alta celi conscendit Extima
p(ar)s eius desinit in piscem designat sine illius mens(is) esse plu
vialem

Undecimus est aquarius s(cilicet) ganimedes troili reg(is) filius p(er)
ius amasius ab ipo int(er) astra locatus et p(re)mia deorum
fectus significat aut(em) q(uo)d solutis nubibus undosum est illud t(em)p(u)s

Duodecimus sunt pisces Eo(rum) dum tiphon gigante insequente(m)
fugaret in egiptum venus et cupido filius eius in(de) in pisces
latuerunt in aquis Cuius homines diu pisces devitarent ne for
te deos devorarent illi duo translati sunt int(er) sidera Desig
nat vero illud t(em)p(u)s esse pluviale

Orbis magnus presens seu currens scilicet anno domini 1424 currit est 14us
cum presit luna cum signo leonis quod fuit per 2 ante diluvium 279 annis (1425)
ut vult Albumasar libro de nativitatibus circa finem et alii astronomi
plures quia scilicet fuit coniunctio saturni et iovis circa 14um gradum cancri
incepit unus ex orbibus magnis cui orbi prefuit saturnus cum signo cancri
gradus et divisionis ut vult idem Albumasar erat primus [illegible] arietis et divisor R
saturnus Si igitur anni qui sunt a diluvio usque ad Christum qui sunt ut vult alfraganus
3101 et 319 dies iungantur ad predictos 279 annos provenit 3380 anni et 319
dies Et si iterum iungantur eidem aggregato anni a Christo usque ad presens scilicet 1424 completi
et etiam 9 menses anni 1424 incompleti ubi scilicet fuit coniunctio magna cum superiorum 1424
mensis octobris in 2a facie scorpionis etc circa principium octobris provenit 4804
anni perfecti et 221 dies Et hos annos si diviseris per annos unius orbis
magni scilicet per 360 annos provenit in numero quotiente 13 orbes magni completi
et 124 anni 14mi orbis incompleti Unde manifestum est quod iam sumus in
orbe magno 14mo currente a coniunctione predicta quae diluvium significavit computan-
do Et quod restat nobis adhuc anni de orbe 14o 234 completi et comple-
bitur orbis iste circa annum domini 1660 completum Et tunc incipit orbis
15us cui preerit saturnus cum signo virginis Et si volumus scire quis planeta
presit seu dominetur alicui orbi magno sicut presenti 14o tunc accipe numerum quo-
tientem annorum predictorum divisorum scilicet 13 Et da cuilibet planete unum residuum
incipiendo a saturno et cadit ultimo orbi completo 13o mercurius et 14mo incomple-
to presenti luna Similiter fac de signis incipiendo a cancro Et venit orbi
presenti 14o leo Si vero volumus scire gradum divisionis sive directionis
sciatis quod ut vult idem Albumasar quod in primo orbis magni qui scilicet incepit
tempore coniunctionis diluvii scilicet provenit divisio sive directio ad primum gradum
arietis et expletur ad saturnum Tunc iterum vide quot anni perfecti remanent
post divisionem annorum a primo orbe usque ad presens per 360 ut etc Sicut ad presens
remanent anni 124 perfecti et unus imperfectus scilicet 221 dies Dabis igitur
cuilibet anno gradum unum ab ariete incipiendo et notum est quod anni domini 1424
imperfecti erit gradus divisionis 4 9 leonis Et si annos predictos scilicet 4804
perfectos et unum imperfectum diviseris per 7 post divisionem perfectorum remanet
2 et da cuilibet planete unitatem unum remanet 2 a saturno incipiendo et notum
est quod pro anno presenti 1424o currente preerit mars ille igitur est divisor seu
director anni presentis etc

Cernando vel quare luna nunc supina nunc prona nunc erecta videatur
Sunt qui causas explorare conati .i. luna nona dicitur luna nona quotiens supina
.i. sursum erecto cornu utrumque videtur tempestuosum mensem quotiens erecto uno secundum
pretendere quod longe aliter esse naturalis ratio prodit quia enim numquam credibile est lune statum
qui fixus in ethere permanet pro subiacentium mutatione flabellorum .i. ventorum
vel nubium posse aliorsum quam fuerat converti et eam que futurum metum tempestatis
aliquo atque cornu quam nec ordo poscebat atollere mari Ideo non est credibile
cum non omnibus mundi ratione idem fluctuationum posset existere flatus generaliter lune autem
status idem eademque sit pro variante solis digressu conversio dicitur enim ea
sit et beatus augustinus in expositione psalmi decimi docet non habere lumen proprium
sed a sole illustrari sed quando cum sole est ea parte ad nos habere que non illustratur
et ideo nichil in ea lucis videri cum autem incipit recedere dicitur illustrari ab ea
etiam parte quam habet ad terram et necessario incipere a cornibus donec fiat xiiii contra
solem tunc enim sole occidente oritur luna ut quisque occidente solem observauit
cum cum sole cepit non videri conversus ad orientem lunam surgere videat Rursusque
inde ex alia parte cum ei cepit appropinquare illa parte ad nos convertere que non
lustrata donec ad cornua redeat Rursusque inde omnino non appareat quia tunc
illa pars que illustrata sursum est ad celum ad terram autem illa quam radiare sol
non potest cum ergo die crescente et a xii kalendas Januarii sol ex meridianis ab
rursus plagis aborialis .i. aquilonis paulatim partes ascendit necesse est luna que
eo tempore nata est occiori cursu sole aborealia signa peterit atque ideo cum nona
post occasum solis videtur que luna de septentrione solaris occasus occasu sinistra est minimumque
non minus sole sed super solem sita et quo sole inferiora eius lune illustrante eius
alia pene cornua protendere et instar navis supina ire videtur at reverso solsti-
tio estivo ad inferiora et australia cursu solis luna quam illis mensibus
nata nona ad inferiora cursum tendat necesse est cum sit que luna ad australe
partes sol quo occideat occasu .i. sinistra est absque ulla dubietate cum post post
occasum solis atque ipsa non iam super illum sed minus illum ad meridiem posita
videtur Rursusque ideo aquilonalia eius latera sole spectante erunt erecta .i. uno
cornu pro... .i. sursum alio deorsum sic enim luna conversis sole cornibus
rotundam sui parte pandit ad illum tamen ordine cursus agitur ut quo dies
longior eo sit luna nona excelsior et quo brevior atque ad meridiem decli-
nior est dies eo decretior .i. inferior nona luna tamen et inde vulgi
tamen opinio lunam cum supina et excelsior incedit perimens tempestatum / cum
vero erecta et in australis decretior .i. humilior tranquillitatem designare
qui dece et octo minimum status cum anni vertentis ut sex mensibus quibus
dies a solstitio estivo usque ad solstitium hyemale multo deme-
decrescit .i. a solstitio estivo usque ad solstitium hyemale multo deme-
sit aeris motus quam reliquis sex ea ratio est sed de statu lune decrescentis
quod matutino in exortu nunc erecta nunc supina pereat ea tunc nunc dum
sepe prona precedat minimum sol tamen radiis superiore ex loco fugientibus
non ergo lune conversio quam natura est et fixa potest futurum mensis predere statum sed
qui curiosi sunt huiusmodi rerum colorem vel eius lune vel solis vel celi ipsius aut

ocus gre .i. velox latina

stellar ut imbrium motucõe ut aliis quibus indiciis statim sepe aeris qui sit status
explorat Deniqz luna quarta si pura sint neqz obtusis cornibus dare reliquis
diebus usqz ad ex actum mensem indicium serenitatis existimat

presagia

Item predictis diffinitionibus subiciet convenit ad reliqua tempestatum presagia primum
quod a sole capiendo exordia purus oriens atque non fervens serenum diem nunciat
at hybernum pallidus grandinem Si et occidit pridie serenus et oritur tanto
certior fides serenitatis / Concavus oriens pluvias predicit Idem ventos cum
ante exoriente eius nubes rubescunt quod si et nigre rubentibus intervenerint et
pluvias cum occidentis aut orientis radiis videtur contrahi pluvias Si circa oc
cidentem rubescunt nubes serenitatem diei futuri spondet Si in exortu spar
gentur partim ad austrum partim ad aquilonem pura circa eum serenitas sit licet
pluvias tamen ventosa significabunt Si in ortu aut occasu contracti cernentur radii
ymbrem Si in occasu eius pluet aut radios nube in se trahet asperam in
proximum diem tempestatem significabunt Cum oriente radii non illustres emine
bunt quamvis circumdatae nubes non sint pluviam portendunt Si ante ortum nubes
globabuntur hyemem asperam denunciabunt Si ab ortu repellentur et ad
occasum abibunt serenitatem Si nubes solem circumdederint quanto minus luminis relin
quent tanto turbidior tempestas erit Si vero etiam duplex orbis fuerit eo atro
cior quod si in exortu aut in occasu fiet ita ut rubescant nubes maxima
ostende tempestas Si non ambibunt sed incubabunt a quocumque vento fuerint porten
dunt eum portendunt Si a meridie et ymbrem si oriens cinget orbem ex qua parte
is se ruperit expecte ventus Si totus defluxerit equaliter serenitatem dabit
Si in ortu longe radios per nubes porriget et medius erit inanis
pluvias significabit Si ante ortum radii se ostendent aquam et ventum Si circa
occidentem candidus circulus erit noctis leve tempestatem Si nebula vehe
mentiorem Si candente sole ventum Si ater circulus fuerit ex qua regione
is se ruperit ventum magnum   Proxima sunt presagia lune quarta eam
maxime observat Egyptus Si splendens exorta puro nitore fulsit serenitatem
Si rubicunda ventos Si nigra pluvias portendere creditur in xv Cornua eius
obtusa pluvias Erecta et infesta ventos semper significat Quartam tamen maxime
cornu eius septemtrionale acuminatum atque rigidum illum presagit ventum
inferius austrum utraque erecta noctem ventosam Si quarta orbis rutilus cingebit
et ventos et ymbres premonebit Apud Varronem ita est si quarto die
luna erit directa magnam tempestatem in mari presagiet nisi coronam circa
se habeat et eam sinceram quoniam illo modo non ante plenam lunam hiemare
turam ostendit Si plenilunio per dimidium pura erit dies serenos significabit
Si rutila ventos nigrescens ymbres Si caligo nube orbem incluserit ven
tos quas erumpit Si geminus orbes cinxerit maiorem tempestatem et
maiorem Si tres erunt aut nigri interrupti atque distracti Nascens
luna si cornu superiore abatro surget pluvias decrescens dabit Si inferio
re ante plenilunium Si in media nigrita illa fuerit ymbrem in plenilunio
Si plena circa se habebit orbem ex qua parte is maxime splendebit ex ea

Presagia lune luna

plena

nona luna

vetum ondet Si ortu cornua crassiora fuerint horida tempestate Si an q̄tū
non apparuerit vento fauonio flante hyemabit toto mense erit Si 16 veheme
tius flammea apparuerit asperas tempestates presagiet Sunt et ipsius
lune octo articuli quotiens in angulos solis incidat plerisque int eas tamen
obseruationibus presagia eius sunt hec ē 3a 7a 11ma 15a 19 23 27 et interlunium
celum Certo loca stellarum obseruato esse oportet distincte hec videntur iuxta veterumque
opiniones fecerunt in quorum parte ita presagiere celum cum equatur totum erit splen
autumpnus didum articuli primi quos proximus autumpnum serenum presagiabit frigidum Si ver
hyemis et estas non sine refrigerio aliquo transierint autumpnum serenum ac densum
magisque ventosum facit Autumpni serenitas ventosa hyeme facit Cum repe
te stellarum fulgor obscuratur ut id neque nubilo neque caligine accidat
graues denunciantur tempestates Si volitare plures stelle videbuntur quo
ferentur albescentes ventos ex his partibus incitabunt Et ut si crura sta
bunt certos si id in pluribus partibus fiet inconstantes ventos et vndique Si stellarum
errantium aliquam orbis incluserit ymbrem Sunt in cancri signo due stelle
parue aselli appellate exiguum inter illas spatium obtinente nubeculam
quam presagia appellant hec cum celo sereno apperere desijt atrox hyemis sequitur
Si in altera earum aquilonia caligo abstulit auster seuit si austrinam aquilo
Tonitrus tamen sunt duplices pluuias minuciat aplurimis serenitate non pro
inde certa caniculis nubibus circa sidera aliquam pluuia Cum estate vehemen
tius tonuit quam fulsit ventos ex ea parte denunciat quod si minus tonuit
ymbres cum sereno celo fulgere erunt et tonitrua ab hyemantium certo
tissime autem cum ex omnibus quatuor partibus celi fulgurant cum aquilone
tamen in posterum diem aquas portendit cum a septentrione ventum eum Cum ab austro vel
choro a fauonio nocte sereno fulgurant ventum et ymbres ex eisdem
regionibus demonstrant Tonitrua matutina ventum significat ymbres
meridiana Nubes cum sereno in celum ferentur ex quacumque parte id fiet venti
expectentur Si eodem loco globabuntur appropinquante quam solo discucientur ab
aquilone fiet ventus si ab austro ymbres portendent Sole occidente
si ex utraque parte eius celum petat tempestatem significabunt vehementius
si atre ab oriente in nocte aque minantur ab occidente in posterum die Si
ymbres ut vellera lane spargent multe ab oriente aque in triduum presagiet
Cum in cacuminibus montium nubes consident hyemabit Si cacumina pura
fiet disserenabit Nube grauida candicante quod vocant tempestatem alba
grando imminebit Celo quamuis a sereno nubecula quamuis parua flatum procellosum
dabit Nebule in montibus descendentes aut celo cadentes vel in vallibus si
dentes serenitatem promittet / Ab his terreni ignis proxime significat palli
di namque murmurantes quam tempestatem nuncii fecerunt pluuie iam si in lucer
nis fungi si flexuose volitat flamma ventum et lima cum ex sese flammas
elidunt aut vix accenduntur si cum in eo pendente scintille coaceruant vel cum
tollentibus ollas carbo adherescet aut cum opertus ignis e fauillam

discutit scintillas nec emittit vel cum cinis in foco concrescit carbo vehementer
perlucens est et aquarum significatio. Mare si tranquillum in portu cursitabit murmura-
bitve intra se ventum predicit. Sub hieme et ymbre littora ripeque re-
sonabunt tranquillo asperam tempestatem. Et maris ipsius tranquilli sonitus
spumeve disperse aut aque bullantes pulmones in mari in pelago
plurium dierum hiemem portendunt. Sepe et silentio intumescit inflatuque
altius solito iam intra se esse ventos fatetur et quidam et montium sonitus
nemorumque mugitus predicunt et sine aura que sentiatur folia ludentia lanugo
populi aut spine volitans aquisque plume innatantes atque etiam in
campis venturam tempestatem predicunt suo fragore celi quidem murmur non
dubiam significationem habet. Presagiunt et animalia delphini tranquillo
mari lascivientes flatum ex qua veniunt parte. Item spargentes aquam idem
turbato tranquillitatem. Lulligo volitans conche adherescentes echini affi-
gentes sese aut harena saburrantes tempestatis signa sunt. Rane quoque ultra
solitum vocales et fulice matutino clangore. Item mergi anatesque
pennas rostro purgantes ventum ceteraeque aquatice aves concursantes. Grues
in mediterranea festinantes, mergi, gavie maria aut stagna fugientes. Grues
silentio per sublime volantes serenitatem sic et noctua in ymbre garrula
at sereno tempestatem. Corvique singultu quodam latrantes seque concutientes
si continuabunt si vero carptim vocem resorbebunt ventosum ymbrem. Graculi
sero a pabulo recedentes hiemem et albe aves cum congregabuntur et cum
terrestres volucres contra aquam clangores dabunt perfundentesque
sese sed maxime cornix. Hyrundo tam iuxta aquam volitans ut penna
sepe percutiat. Queque in arboribus habitant fugitantes in nidos suos et
anseres continuo clangore intempestivi. Ardea in mediis harenis tristis.
Nec mirum aquaticas aut in totum volucres presagia aeris sentire. Pecora
exultantia et indecora lascivia ludentia easdem significationes habent et boves
celum olfactantes seque lambentes contra pilum. Turpesque porci alienos
sibi manipulos feni lacerantes segniterque contra industriam suam abscon-
dite vel formice concursantes aut ova progerentes. Item vermes ter-
reni erumpentes. Trifolium quoque inhorrescere et folia contra tempestatem
subrigere certum est. Nec non et in cibis mensisque nostris vasa quibus esculentum
additur sudorem repositoriis relinquentia diras tempestates prenunciant

Alfraganus de mansionibus lune

Ut etiam hic narremus mansiones lune nominibus suis quibus arabes nominant eas plures namque homines cognoscunt eas illis nominibus. Prima itaque earum est asserten et sunt due stelle in capite arietis lucide separate cum sinist[illegible] quarum est stella subtilior ea. Deinde est albutain que est venter arietis et sunt tres stelle parue propinque. Deinde altoraie et nominant anegim et sunt sex stelle parue aggregate. Deinde altelirain id est addebaran et nos iam est memorati super eum in stellis magnis et nominant eam arabes alhymnt cum qua sunt stelle parue minores ea quas nominant althalaus. Deinde estalchaat que est caput geminorum et sunt tres stelle parue propinque. Deinde alhanaa que sunt due stelle opposite adinuicem et septentrionalis est lucidior earum et sunt inter pedes geminorum. Deinde est adtracha et sunt due stelle super caput geminorum. Deinde est anachera que nominatur os leonis et est luminare parvum sicut fenestra nubis inter duas stellas paruas. Et est in ymaginibus ptolomei torus cancri. Deinde artsarb et sunt due stelle parue quas nominant arabes duos oculos leonis. Deinde est algebeh id est frons et sunt quatuor stelle lucide expanse septentrionalis quarum est cor leonis. Deinde est alzobrach et sunt due stelle lucide sequentes cor leonis et nominant alcaratan. Deinde asarpha et est stella quam esse diximus caudam leonis. Deinde est alhaue et sunt quinque stelle sic site ut elementum alif scilicet quarum 4or sunt disposite in modum diuise et una in reflexione ad occidentem et sunt de ymaginibus virginis. Deinde est alsimech alhazel quam iam diximus in stellis ymaginis. Deinde est algafre et sunt tres stelle expanse parue quarum due sunt cum azanbenim. Deinde est azabene et scorpionis et sunt due stelle diuise que sunt due lances libre. Deinde alichil et sunt tres stelle lucide in acie posite. Deinde cor scorpionis que est stella rubea lucida inter duas stellas lucidas. Deinde est azula et est aculeus scorpionis sunt quoque due stelle distincte quarum una est lucida. Deinde est annahaim et sunt octo stelle lucide quarum 4or sunt in galaxia et nominantur asadrira [illegible] consistentes et sunt de stellis arcus. Deinde est albendach et est fenestra celi sepe annahaim primum in quo non sunt stelle. Deinde est fortuna decollantis et sunt due stelle parue cum septentrionali quarum est stella occulta adherens ei quam arabes [illegible] nominant et propter hoc nominatur decollatum. Deinde est fortuna deglutientis et sunt due stelle parue equales in processu. Deinde est fortuna fortunarum et sunt tres stelle quarum una est lucidior. Deinde est fortuna tentoriorum et sunt tres stelle sicut triangulus in quarum medio est stella quarta. Deinde est firagu in quo euacuatur aquarius antecedens et sunt due stelle lucide quarum una septentrionalis nominatur humerus equi. Deinde est alfurgu [illegible] id est vas in [illegible] ut ex eo aut ex alio euacuatur consequens et sunt due stelle lucide diuise sequentes duas primas. Deinde est piscis septentrionalis quam sequitur assertem.

Nota de viginti octo mansionibus lune. Prima mansio lune est a 13 gradu arietis usque ad 24 gradus eiusdem et est mansio temperata
Secunda mansio a 24 gradu arietis usque ad octavum gradum thauri que est sicca
Tertia mansio lune est ab 8 gradu thauri usque ad 21 gradum eiusdem que est temperata
Quarta mansio est a 21 gradu thauri usque ad octavum gradum geminorum que est mansio humida
Gemini Quinta mansio est a 8 gradu geminorum usque ad 11 gradum eiusdem que est sicca quia in hac raro fit pluvia
Sexta mansio est a 11 gradu geminorum usque ad finem eiusdem que est sicca
Cancer Septima et 8ua / 7ma mansio est a principio cancri usque ad 13 gradum eiusdem que est humida
Octava est a 13 gradu cancri usque ad 24 gradum eiusdem et est temperata
Nona et 10a / 9na mansio est a 24 gradu cancri usque ad 8um gradum leonis et est sicca
Leo Decima mansio est ab 8 gradu leonis usque ad 24 gradum eiusdem et est humida
Undecima et 12a / 11ma a 24 gradu leonis usque ad 3 gradum virginis et est temperata mansio
Duodecima est a 3 gradu virginis usque ad 11 gradum eiusdem et est mansio humida
Virgo Tredecima est a 11 gradu virginis usque ad 29 eiusdem et est mansio temperata
Quatuordecima et 15a / 14a a 29 gradu virginis usque ad 13 gradum libre que est temperata
Quindecima a 13 gradu libre usque ad 24 gradum eiusdem et est mansio humida
Libra Sedecima et 17a / 16a est a 24 gradu libre usque ad 8 gradum scorpionis et est humida
Scorpio Decimaseptima est ab 8uo gradu scorpionis usque ad 20 gradum eiusdem que est humida
Decimaocta est a 20 gradu usque ad 3 gradum sagittarii que est mansio temperata
Sagitt Decimanona et 20a / 19a est a 3o gradu sagittarii usque ad 16 gradum eiusdem et est humida
Vicesima est a 16 gradu sagitt usque ad 29 eiusdem et est mansio humida
Capricorn Vicesima prima et 22a / 21a est a 29 gradu sagitt usque ad 12 gradum capricorni et est humida
Vicesima 2a est a 12 gradu capricorni usque ad 24 gradum eiusdem et est temperata
Aquarius Vicesima 3a et 24a / 23a est a 24 gradu capricorni usque ad 8 gradum aquarii est temperata
Vicesima 4ta est ab 8 gradu aquarii usque ad 20 gradum eiusdem et est mansio sicca
Vicesima 5a mansio lune est a 20 gradu aquarii usque ad 3 gradum piscium et est sicca
Pisces Vicesima 6a 7ma et 8ua / 26a est a 3 gradu piscium usque ad 16 gradum eiusdem est humida
Vicesima 7ma est a 16 gradu piscium usque ad 28 gradum eiusdem que est temperata
Vicesima 8ua mansio et ultima est a 28 gradu piscium usque ad 13 gradum arietis et est mansio humida. Et sic est finis mansionum lune que considerande sunt pro pluviis et pro dispositionibus aeris et cetera
hic considerando alia que supra dicta sunt

Prima mansio hec diuisa in tria secundum diuersos quidam incipiunt ea a principio arietis et hec ordo firmasse ipse ptolomeus alii incipiunt in 10 gradu arietis et hec processisse temporibus alii incipiunt post 12 gradus et 11 minuta Sed ordo quod per nunc in ordo debet incipi a 19 gradu arietis Et vocatur almach alii almath alii almatha alii alnait In latino vero vocatur cornua thauri Et leupoldus dicit quod medium teneat alii quod sit temperata alii dicunt quod sit in medio temporis et est facies martis et est mala

Almach a principio arietis usque ad 12 gradus et 11 minuta in electionibus pro 28 mansiones ipsius lune et est 26 2 est mansio prima Dicunt indi quod quando luna fuerit in ista mansione bonum est bibere medicinas ponere bestias ad pascendum iter facere illa nisi in 3 hora diei Dixit dorothius non est bonum facere coniugium quando luna fuerit in hac mansione nec etiam in toto ariete nec emere servos in illa quia mali exeunt et inobedientes et fugient Bonum est emere bestias domatas et castratas et facere iter maxime in navi quia surgit quod bene ibit et cum bono Non est bonum facere societatem in ea quia dicit quod non durabit et si crederet in mactatum cum uno cum alto Dicit enim quod qui capti fuerint in ea forte et malum fuerit habebit carceres Et si pacte condictum fuerit perfecto luna exeunte in ariete dicit quod est roba solita ponere super caput vel facere vel laborata cum manu et bonum est facere in ea arma plantare arbores tondere capillos incidere ungulas et pannos novos et induere et hec toto exeunte luna ab infortuniis libera Albotaym a 12 gradibus 11 minutis 26 2 usque ad 24 gradus 22 minuta 24 2 ipsius est mansio 2a Dicunt indi quod quando luna fuerit in hac mansione bonum est seminare itinerarium facere Et dicit quod quando luna fuerit in hac mansione bonum est in ea facere coniugium nec servos emere et dicit ipsius dorothius quod non est bonum in ea facere coniugium nec servos emere et dicit ipsius navie et capit quod dixit malnach Alcorame a 24 gradibus 22 minutis arietis usque ad 8 gradus 30 minuta 18 2 thauri mansio tercia Dicunt indi quod quando luna fuerit in hac mansione bonum est intrare aut vendere si de suis fuerit est mediocris fortune Dixit dorothius non est bonum in ea coniugium facere bonum est in ea emere bestias domitas et quod inceperit in fine aliquid subibit metum et pericula non est bonum in ea facere societatem et maxime cum potentiori quia non potest ab eo separari nisi cum labore et pena Et dicit quod qui captivabitur vel capti fuerint in ea forte et longum habebit carcerem occasione sibi aufferetur ei subito et exibit de carcere bona est pro ea re que fit per ignem et per venando animalia et per fabricando bonum mala est pro emendo vaccas et greges et plantando arbores et seminando et pro induendo novos pannos Addaneco ab 8 gradibus 30 minutis 18 2 thauri usque ad 21 gradus 44 minuta ipsius est mansio 4ta Dicunt indi quod quando luna fuerit in hac mansione bonum est seminare pannos novos vestire et mulieres et ornamenta ipsarum accipere omne edificium vile et ad facere iter nisi in tercia parte illius diei Dixit dorothius non est bonum in ea coniugium quia mulier appetit concumbere cum alio Et dicit quod bonum est emere captivos quia fideles et legales exeunt et edificium quod fiet in ea firmum erit et durabile bonum est emere bestias domitas et dicit quod qui facit iter per aqua magnas habebit undas et societas in ea mala est maxime cum potentiori eo quia non

Secunda mansio lune
vocatur albotham sive albatayn alboraym et in latino vero vocatur arietis desiccat 2 leupoldus alii est sicca secundum alios vero est humida multum et est solis et fortunata

Tercia mansio lune
vocatur ... vel caput thauri et vocatur alchoraym alii aldorema alii adoreia 2 leupoldus humectat haly dicit quod sit humida alii dicunt quod sit humida multum et est veneris et fortunata haly et esse quod sit sicca vel temperata

Quarta mansio lune
vocatur aldebaram in latino cor alii cor thauri leupoldus dicit quod medium teneat alii quod sit temperata alii dicunt quod sit humida et alii quod sit humida multum et quod sit mercurii et ...

et est temperata

et est sicca

est temperata

est humida

separabitur ab eo nisi cum labore et pena. Et qui captivabitur in ea longam
captivitatem habebit et qui pro amore captus fuerit evadet per substantiam
bonum mo. et est bonum ponere in mo edificiorum et pro fodiendo canalia et
emendo servos et servas et bestias ac stando cum regibus ac cum
aliis dominis altis pro recipiendo dignitatem ac dominium et in omnibus lau
dat eam dorothius nisi in coniugio consulit eam abhorreret. Albatayn
a 21 gradu 44 minutis thaur usque ad 4 gradus 17 minutum 10 2 geminorum est man
sio quinta. Dicunt indi quod quando luna fuerit in hac mansione est bonum
et ē sicca — facere coniugium ponere pueros ad discendum legere vel scripturam vel scientiam
et ad faciendum medicinas et adeunde ii. Sit luna existente salva ab infor
tunis et combustione. Et dicit dorothius bonum est emendo servos
et erunt boni et legales bona est pro edificando et eundo magis non
tamen est bonum pro societate. Et captus in ea fuerit longum habebit carcerem
tamen si pro amore captus fuerit solvet illud et evadet bona est pro
abluendo caput et pro ponendo manere assaytamentorum et tondendo
capillos et dicit quod bonum est emere servos quando luna vel aspectus
fuerit in signis maxime si luna fuerit ab infortunis salva. Alhanaa
et dicatahue a 4 gradu 17 minutis et 10 2is geminorum usque ad 17 gradus 36
minuta cancri est mansio sexta. Dicunt indi quod luna quando fuerit in hac
et ē sicca — masione bona est pro regibus ut incipiat gwerram et pro movendo
se ut faciat exercitum et cavalcatas et pro aliis pro ceptoribus ut mittet
eorum lucra et possidendo villas et pro insequendo inimicos et
malefactores non tamen est bona pro seminando et nec pro faciendo
aliquod mutuum neque pro deponendo aliquid. Dicit dorothius quod bona
est pro faciendo iter aquaticum quia navis ubi voluerit applicabit bono
modo sed tardabit bona est in ea societas et prestabilis et sociis eorum
erunt convenientes fideles ac legales unus scilicet alteri. Et ille qui
captus fuerit in ea nisi ad 3 dies fuerit liberatus prolongabitur mul
tum carcer eius bonum est in ea venari in ea medicinas non bibas nec
sumas nec vulneribus mediciones et pannos novos qui non induere
in ea cito frangetur. Addirach a 17 gradu 36 minutis usque in fine
cancri est mansio 7ma. Dicunt indi quod quando luna fuerit in hac ma
et ē humida — sione bona est pro seminando omne semen pro arando pro induendo
pannos novos et pro ornamentis mulierum et pro emptando bestias non
est bonum pro itinere nisi in ultimo 3o tertio illius noctis. Et dicit dorothius
quod qui fecerit iter aquaticum in illa ibit sic voluit in modo bono
tamen in reditu suo tardabit et societas in ea bona et utilis

Quinta mansio lune
vocatur albatain alii albumen
albuten albuteyn albu
teyn albuysten. Et vocatur
cauda thauri alii caput
tauri valido. Et dicunt quod
siccam alii quod est siccam alii
dicunt quod sit temperata declinans
ad humiditatem et est levis
et mala

Sexta mansio lune
vocatur alhanath alii
alhaya altaw alii
astriya et in latino dicitur
caput alii giduit pro
luce magne dicit leopoldus
quod medium teneat alii
temperata quod sit sicca alii
quod sit humida multum [illegible]
et fortunata sicca temperata

Septima mansio lune
dicitur Aldirach alii aldeim
alii adyra humida leopol
dus dicit quod humectat
alii quod sit humida multum
et est lenis et fortunata
in latino vocatur brachium

Octava masio lune dicitur Alnazaram vel Amatzara in latino vero nostri alii nebulosa duo sidera cum nube media separata alii meridiem tenet alii separata declinans ad siccum [?] fortunata

Nona masio lune vocatur Atarf alii Albarff alii Altarff Altarff Altharf in latino porta alii oculus alii octithain et est sicca alii quod siccat alii quia sit separata declinans ad siccum solis et fortunata

Decima masio lune vocatur algebetha alii algabetta in latino frons dicitur quia sit humida alii quia humectat alii separata declinans ad siccum veneris et fortunata

Undecima masio lune dicitur azobra in latino cor alii capillus et est separata alii dicunt quod tenet medium alii quia sicca declinans ad siccum multum in[?] mala

erit et socii erunt legales convenientes [?] et vendita [?] scilicet alii Et qui incipie-
t in ea nisi evaserit ad 3 dies in carcere morietur et qui captivus fuerit de quo
metuo habeat et evaserit in ea adhuc incidet in id alteram vicem Bo-
num est ad abluendum caput et tondendum capillos ad induendum vestes
novas et emendo servos et bestias permittendo inimicos suos faciendo pa-
cem cum inimicis et super hys omnibus bona est tamen mala est pro emendo terras et pro
intromittendo se de opere medicinali Alnazra a primo cancri usque ad
12 gradus 11 minuta 26 secunda ipsius est mansio 8a Dicit indi quod qui luna fuerit in hac
masione bona est ad utendum medicinas et pro incidendis vestibus
novis et pro ornamentis mulierum et eis induendis Et dicit quod si pluet separata
luna existente in ea utilitatem faciet et non dampnum non est bona pro itinere
nisi in tertia parte posteriori noctis Et dicit Dorothius quod coniugia que
fient in ea modicum durabunt in concordia et per id modum discordabuntur
servus qui emetur in ea erit accusator domino suo deceptor ac fugitivus
et qui navem intraverint salvus erit et ibit quo voluerit cito et bono
modo et celeriter revertetur et in societate que fiet in ea committentur
fraudes ab utraque parte et captivus in ea in carcere multum stabit
Altarff a 12 gradus et 11 minuta 26 secunda cancri usque ad 24 gradus 12 minuta
42 secunda ipsius est mansio 9 Dicit indi quod luna fuerit in hac masione
non est bonum seminare aliquid seminandum nec iter facere nec alicui aliquam rem
deponere nec in ea malum alicui committere Dicit Dorothius quod qui sicca
navem intraverint in ea evadet cum navi et ibit quo voluerit et bene
et celeriter revertetur si societas fiet in ea socii fraudem facient
invicem scilicet alter alteri et qui captivus fuerit stabit multum in carcere
Non est bonum tondere capillos nec incidere pannos novos quia qui
vestes novas induxerit forte morietur submergendo se in aqua
cum eis bona est ad firmandum portas [?] servitutis et mutando bonum est
mutando triticum de uno loco ad aliud et pro faciendo lectos et ipsos ap-
tando et cortinas super eos Algebe a 24 gradus 22 minuta 42 secunda can-
cri usque ad 8 gradus 34 minuta leonis est mansio decima Dicit indi quod qui
luna fuerit in hac masione bonum est facere coniugium non est bona pro itinere
nec pro deponendo aliquid nec pro induendo vestes novas nec pro ornamento humida
mulierum Et dicit Dorothius quod edificium fiet in eo durabile et erit so-
cietas bona quia socii invicem lucrabuntur et qui capietur captivus erit
commendatus cuiusdam [?] magni viri vel pro magno facto et habebit forte et
longum carcerem Azobra a 8 gradus 34 minuta leonis usque ad 21 gradus
24 minuta ipsius est mansio 11 Dicit indi quod qui luna fuerit in hac masio-
ne bona est permittendo captivos bona est pro obsidendo villas et pro piscando

et plantando tn̄ p̄ mutandis et itineribus ē mediocris. Dicit Dorothius
q̄ edificia et fundamenta que fient ī ea durabilia erunt et ī societate
que fiet multi socii lucrabunt. Et qui captus fuit fugiet q̄ captus fuit
mandato alicuius magni viri et q̄d longum hebit carcerem et est mala
p̄ nonis vestibus et bona p̄tondendo capillos. Açarfa a 21 g̊ 2 1
min. leonis usq̄ ad 4 g̊ et 17 m̄ virginis ē mansio 12. Dicunt indi q̄ qn̄ luna
fuit ī hac mansione bona ē ad incipiendum omne edificium et p̄ locandis
terris et p̄ plantando et seminando p̄sitiendo cingulum et p̄ induendo vestes
novas et p̄ emendis mulieribus p̄faciendo iter tn̄ in prima parte illius diei.
Dicit Dorothius qui fecerit mutuum nō recuperabit illud et si recuperavit
erit cum magno labore et tedio et qui navem ingressus fuit periculum
et laborem hebit et post longum tempus evadet bona ē p̄ emendo ser-
vos et bestias sed p̄ p̄cipue [illegible] convenit de leone q̄m leo multum mag-
nus comestor ē et qui multum comedit patitur ī stomacho et ī ventre et
ē potens audax nec vult alteri obedire. Açarfe a 4 g̊ 17 min. virginis
usq̄ ad 17 g̊ 8 m̄ ipsius ē mansio 13. Dicunt indi q̄ qn̄ luna fuit ī
hac mansione bonum ē seminare arare iter cingulum facere liberare cap-
tivos. Dicit Dorothius q̄ qui uxorabit cum muliere corrupta nō
ē malum tn̄ si quis duxit uxorem virginem durabit modico tempore et qui
navem intraverit multum tardabit reditus eius qui captus fuit hebit
ī carcere dampna post modum finem hebit bona ē ad bibendum medicinas
et ad intromittendum se deliciis et iocationibus et insidendum pa-
nos novos incipiendum edificium et bona p̄ablutione capitis et ca-
pillorum tonsura intrando ad regem et alium hominem. Açimech a 11
g̊ virginis et 8 min. usq̄ ad finem eius ē mansio 14. Dicunt indi q̄ qn̄ luna
ē ī hac mansione bona ē p̄ coniungendis mulieribus nō virginibus p̄ medicinando
plantando et seminando nō ē bona p̄ itinere nō p̄ deponendo aliquid
alicui. Dixit Dorothius q̄ si quis uxorabit cum muliere virgine nō dura-
bit longo tempore cum ea tn̄ cum corrupta nō ē mala. Servus qui emet
bonus erit legalis et diliget dominum suum. Bona est p̄ introitu ma-
ris si qui associaverint se p̄ lucrum lucrabunt et ī concordia bonum
hebunt et qui captus fuit cito evadet. Algafr a p̊ncipio libre
usq̄ ad 12 g̊ 11 m̄ 20 2 ipsius ē mansio 15. Dicunt indi q̄ qn̄ luna
fuit ī hac mansione bonum ē fodere puteos mala p̄ itinere bonum ē me-
deri infirmitates q̄ sunt ex ventositate spaliter et nō alias. Dixit Do-
rothius q̄ cingulum q̄d fiet ī ea nō erit durabile ī concordia nisi mo-
dico tempore et qui mutavit p̄ternas nō recuperabit ea abhorrenda ē in om-
ni itinere maris et terre. Et qui societatem fecerint defraudabunt et discor-
dabunt ad invicem bonum ē mutare se in domum novam de una ī aliam

Undecima mansio lune vocatur açarfa ī latino humida leonis et ē humida alii dicunt q̄ temperata alii dicunt q̄ sit sicca de climatis ad temperiem lune et fortunata

Tredecima mansio lune vocatur alhawe ī latino vocatur tibia 2ª alios [illegible] 2ª alios vocatur caput canis et ē temperata alii q̄ mediocrem tenet alii q̄ sicca de climatis ad siccum multum sed fortunata

Quartadecima mansio lune vocatur açimech aliqui alchimech et ē temperata alii dicunt mediocrem tenet alii dicunt q̄ sit temperata de climatis ad humidum omnis fortunata in latino dicitur [illegible] alii sicca et melius

Quindecima mansio lune dicitur algafira in latino [illegible] alii corrupta humida alii q̄ temperata alii q̄ sit temperata vel ī medio tempori mansio mala

Sedecima mansio lune

vo[cat]ur azubene in latino cede pensa aliqui cornua scorpionis humida aliqui dicunt quod humectat aliqui dicunt quod sit temperata declinans ad humidum sed mala

Decima septima mansio

dicitur alictisil in latino ungula aliqui corona scorpionis sicca aliqui dicunt quod desiccat aliqui quod sit humida aliqui quod sit sicca declinans ad siccum ventosa et mala

Decima octava mansio

dicitur alkalbus aliqui alcapus in latino cor aliqui cor scorpionis est sicca haly dicit quod sit temperata aliqui quod desiccat aliqui quod sit temperata declinans ad siccum minus fortunata

Decima nona mansio

dicitur Axaula aliqui alabra aliqui alebra alabram in latino arcus aliqui cauda scorpionis humida aliqui dicunt quod humectat aliqui quod sit humida multum mala

humida temperata

Vicesima mansio lune

vocatur annaahym aliqui alnaym aliqui alnaaam in latino corda aliqui trabes humida aliqui dicunt quod humectat aliqui dicunt sicca declinans ad humidum mercurius fortunata

[...]uptando 2^am domum et eius dominum ac locum eius bonum est emere et vendere et bonum est focum [...] petere non emas bestias nec tondeas capillos sed emas servos quia est signum humanum. Alzebone a 12 gradu 11 minutis 26 2^dis libre usque ad 24 gradum 22 minuta ipsius est mansio 16. Dicunt indi quod quando luna fuit in hac mansione non est bona pro itinere nec pro meditando nec pro aliqua mercandisia nec pro seminando nec pro ornamentis mulierum nec pro induendo nec pro incidendo novas vestes. Dixit dorotheus quod mala est pro coniugio et coniugium quod fiet in ea modico tempore durabit in concordia servus qui emetur bonus et legalis erit ac ferme et qui societatem fecerint discordabunt inter se et suscitabit unus de alio et quando captivus fuit cito exibit de carcere si deus voluerit. Alictisil a 24 gradu 22 minutis libre usque ad 8 gradum 34 minuta scorpionis est mansio 17. Dicunt indi quod quando luna fuit in hac mansione non est bona pro itinere nec pro meditando nec pro aqua mercandandia nec est bonum emere greges et ponere eas ad pascua bonum est vestire indumenta nova et obsidere villas. Dixit dorotheus quod si quis acceperit uxorem non inveniet eam adiutricem quod fiet firmum erit et durabile. Et in navem intrantes anxietatem et tristitiam habebit sed evadet et si qui societatem fecerint exeunt in discordia bonum est adponendum inter duos amores. Et amor in hac mansione perceptus firmus et durabilis erit bona est pro omni meditacione. Alcalb ab 8^uo gradu 33 minutis scorpionis usque ad 12^um gradum 24 minuta eiusdem ipsius est mansio 18. Dicunt indi quando luna fuit in hac mansione bona est pro edificando plantandis terris et ea emendo et percipiendo dignitatem dominium et si ceperit pluere erit completa pluvia utilis atque bona in itinere bona est eunti versus oriens. Dixit dorotheus quod quando duxerit uxorem et luna in hac mansione cum marte non inveniet eam virginem mala est ad emendum servos et edificia quod fiet firma erunt quando navem intrant evadet. Societas in ea facta discordabitur bona est ad placitandum mala pro vestibus novis et tondendo capillos bonum est bibere medicinas. Axaula a 21 gradu 21 minutis scorpionis usque ad 4^um gradum 11 minuta sagittarii est mansio 19. Dicunt indi quod quando luna fuit in hac mansione bonum est obsidere villas et castra et litigare cum inimicis et perficiendo iter non est bona pro deponendo aliquid alicui et est bona pro seminando et plantando arbores. Dixit dorotheus quod si quis uxorem acceperit non inveniet eam virginem mala est pro emendo servos pro nutritione quia fugit quod navis frangetur. Et quando societatem fecerit discordes erunt socios et est mala multum capto. Allynaym a 4^o gradu 11 minutis sagittarii usque ad 11^um gradum eiusdem 8 minuta ipsius est mansio vicesima. Dicunt indi quod quando luna fuit in hac mansione bonum est emere bestias et

p itinere est mediocris et si plenilunium bonum est nec faciet dampnum Dicit
Dorotheus quod bona est pro emendo bestias parvas mala est pro societate et captivo
Albelda a 11 gradu 8 minutis sagittarii usque ad finem ipsius est mansio 21 Di-
cunt indi quod qui luna fuerit in hac mansione bonum est incipere edificium et
semen et pro emendo terras [illegible] et bestias et pro emendo et faciendo orna-
menta mulierum et vestes et est mediocris pro itinere Dicit Dorotheus
quod mulier quam vir dimittet vel que viduabit numquam maritabitur pro emendo
servos est mediocris et si fugit quod servus multum appreciabit se nec humilia-
bitur domino Zaddebolach a principio capricorni usque ad 12 gradum 11 minuta
26 secunda est mansio 22 Dicunt indi quod qui luna fuerit in hac mansione bona
est pro medicando et faciendo iter vel incipit in tercia parte diei posteriori bonum
est induere pannos novos Dicit Dorotheus quod si quis uxorem acceperit
dividet se ab ea antequam iungatur morte homo aut per sex menses vel di-
videt se discordes et malo modo et uxor mala tractabit virum ma-
la est pro emendo servos quia malum faciet domino suo vel fugiet aut erit
tediosus vel malus homo est pro introitu navis excepto quod accidet ei
magis in voluntate anime sue pro magis voluntate quam habebit redeundi et est
bona pro societate quia erit in ea lucrum Et qui captus fuerit cito evadet
Zadebouda a 12 gradu 11 minutis 26 secundis capricorni usque ad 24
gradum 22 minutis 42 secundis ipsius est mansio 23 Dicunt indi quod qui luna
fuerit in hac mansione bonum est medicinare et induere ornamenta et vesti-
menta nova non est bonum deponere aliquid alicui sed bona est pro itinere
et mediante tercia illius diei Dicit Dorotheus non est bona pro
coniugio quia uxor male tractabit virum nec multum insimul stabunt mala est pro
emendo servos et pro introitu navis [illegible] et bona est pro socie-
tate Et qui captus fuerit cito evadet Caadezod a 24 gradu
22 minutis 42 secundis capricorni usque ad 8 gradum 34 minutis aquarii Di-
cunt indi quod qui luna fuerit in hac mansione non est bona pro unctionibus nec
pro ornamentis nec vestibus induendis nec uxorandi in ea tamen bona pro me-
dicando et pro militibus et exercitibus mittendis mediocris est pro itinere Di-
cit Dorotheus quod non est bona pro coniugio quia modicum durabit servus
qui emetur fortis erit legalis et bonus homo est bona pro introitu navis et
est mala pro societate quia magnum dampnum et discordia in fine signat
Et qui captus fuerit cito liberabitur Zodelahbya ab 8 gradu
34 minutis usque ad 21 gradum 26 minuta ipsius est mansio 24 Dicunt
indi quod qui luna fuerit in hac mansione bona est pro obsidendo villas
et castra et pro inquirendo rixas et insequendo inimicos et faciendo eis

Vicesima prima mansio lune dicitur albeldach alii albedach alii albeda in latino sagitta alii desertum et est temperata alii medium tenet alii dicunt [illegible] alii quod sit humida alii [illegible] declinans ad siccum [illegible] fortunata

Vicesima 2a mansio lune vocatur aldebech alii aldebech in latino factor occasionis alii pastor humida alii dicunt quod infortunata alii quod sit temperata alii quod sit humida parum mixta mala humida temperata

Vicesima 3a mansio lune vocatur tengador alii albolazad stadbola alii albolech in latino factor in glutiens alii glutiens temperata alii medium tenet alii temperata declinans ad siccum [illegible] fortunata

Vicesima quarta mansio lune dicitur zadazoch alii aldosalon alii stadead alii [illegible] aldosahad In latino factor bonum alii sidus fortune temperata humida dicitur quod sit siccum alii quod medium tenet alii sicca multum [illegible] fortunata

Vicesima quinta mansio lune vocatur zadellaheira alias zadaba alias alpethuma alias alcobia In latino medium alias et melius papilio sicca alii dicunt quod desertum alii dicunt humida parum inmixta fortunata

malum et bona est ad mittendum nuntios sed non est bona pro pergendo quia mediocriter durabit unus cum alia bona est pro emendo servos quia erit fortis legalis et bonus Edificium quod fiet in ea erit firmum et durabit et est bona pro introitu navis nisi quia tardabit et mala pro societate quia sequitur malum fine et captivus servus evadet Fircalmotaden a 24 gradu 22 aquarii usque ad 9 gradum 11 minutis piscis est masio 26 Et dicit indi quod quando luna fuerit in hac masione bonum est facere iter tamen in prima tertia diei et ad totum tempus diei non est bonum pro itinere nec pro aliquo initio Dicit dorothius quod non est bona pro pergendo quia mediocriter durabit qui emit erit bonus et legalis Et quod edificium fiet firmum erit et durabile bonum est intrare navem tamen intranti sequitur tarditate mala est pro societate et qui captivus fuerit in carcere multum stabit

Alfargalmohar a 9 gradu 11 minutis piscium usque ad 21 gradum 8 minutis ipsius est masio 27 Dicit indi quod quando luna fuerit in hac masione bonum est seminare et pro mercimoniis non est bonum pro deponendo aliquid alicui nec prestando aliquid mutuo bona est pro pergendo et mediocriter pro itinere nisi in media tertia illius noctis quia in ea nullo modo facimus iter Dixit dorotheus quod navem intranti evenient dampna et pericula et labores Et si quis societatem fecerit habebit in principio bonum in fine dampnum et discordiam Et in captivus fuerit in carcere non evadet nec emas servum quia malus erit Batnealoth a 21 gradu 8 minutis piscium usque ad finem eius est masio 28 Dicit indi quod quando luna fuerit in hac masione est bona pro mercimoniis et pro seminando et medicando nec est bona pro deponendo aliquid alicui nec est faciendo aliquid mutuum bona est pro pergendo et mediocriter pro itinere nisi in tertia media partis ipsius noctis quia mala est Dicit dorothius quod servus qui emet erit malus et iratus et multum appretiabit se Et societas que fiet in principio bona fiet et in fine mala et qui captivus in ea fuerit de carcere non exibit

Vide ergo quot dies in quibus fuerit masionibus et aspectibus planetarum et in quibus temporibus fuerit ipsa luna et planeta aspiciens et secundum hoc medita qualitate aeris Nos ubi invenimus t vel o vel h ibi fuerit minus gradum istius masionis verbi gratia dicimus fuit masio tertia vel 24 gradus usque 30 et addito 8 gradibus tunc est masio tertia et intellige de aliis ut pro i figura t tertia s sexta h quinta

Tabula aspectus planetarum ad lunam

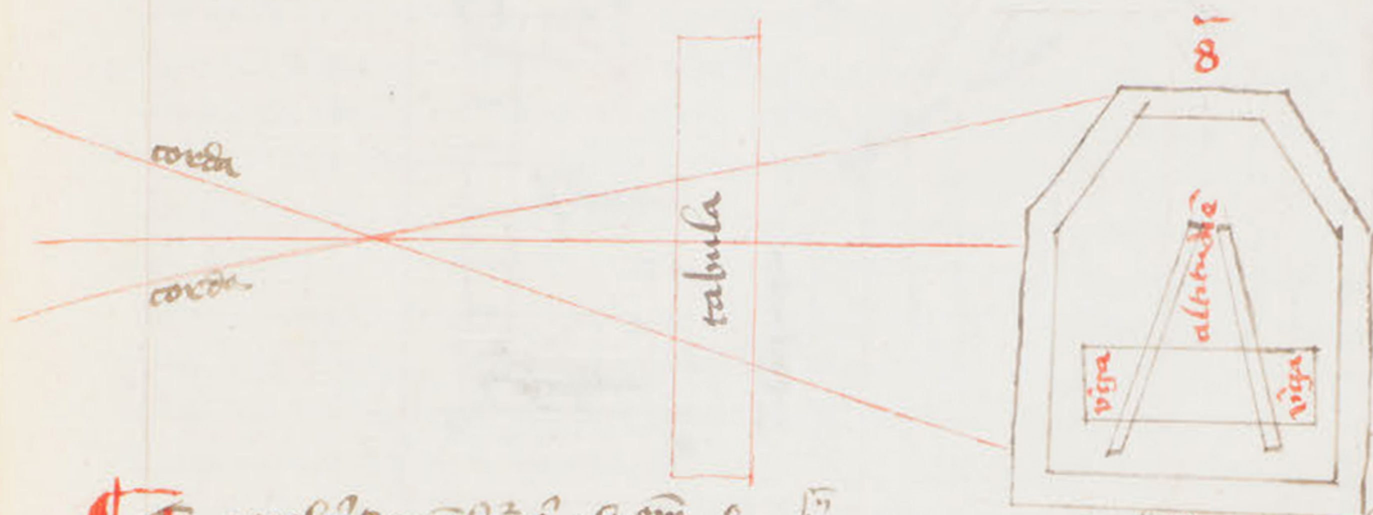
Respectus celi est sicut mediante trino
Sextilis trinus quartus et oppositus
intelligitur quod ad lunam istos aspectus

	Sextilis aspectus	Trinus	Quartus	Oppositio	Coniunctio
Saturnus	Dies fortunata bonum est in ea emere a senibus et senioribus et agere res eorum	bonum est in ea edificare plateas et res antiquas facere et est dies laudabilis	Dies timenda alis timenda Timendum est in ea emere regibus potentibus ducibus in omni opere	Dies timenda est in omnibus operibus et nullum bonum est in ea	Dies timenda in omnibus operibus et nulla spes est in ea de bono
Iupiter	Dies laudabilis bonum est in ea emere a iustis iudicibus et agere quod iustum est et est laudabilis in omni opere	Dies laudabilis est ad agendum iusta iudicia et omnem iustitiam et ad omne opus bonum et amicabile secundum deum	Dies laudabilis est ad agenda iudicia recta et ad acquirendum sapientiam et ad omnem rem fieri occultam nisi sit ipse sub radiis solis occultus	Dies laudabilis in omnibus operibus bonum est emere a potentibus et petere veritatem et quod iustum est	Dies laudabilis in omni opere Et petere communionem sapientis et medicinibus et rebus similibus
Mars	Dies laudabilis bonum est in ea emere regibus et ducibus et disponere exercitus et uti armis et tractare de bello	Dies laudabilis bonum est emere regibus et emere bestias et tractare de bello	Dies timenda malis est emere regibus ducibus et consulibus et timendum est in omni opere de quo speratur bonum	Dies mala et in omni opere nullum est bonum sperandum	Dies timenda in omnibus operibus et nulla spes est de bono eventu
Sol	Dies fortunata bonum est emere a consulibus et senibus et petere principatum ab eis	Dies laudabilis bonum est emere a consulibus et senibus et colere terras et disponere omnia opera ad bonum	Dies laudabilis in omni opere si luna fuerit recepta sin autem nullum bonum et timendum est in omni opere	Dies timenda in omnibus operibus et nullum bonum speratur in ea	Insuper die est luna sub radiis solis et nullum bonum est in ea nisi quod nemo dicit occultum et tegi
Venus	Dies laudabilis bonum est emere mulieribus et iuvenibus et nobilibus et petere delectationibus ornamenta	Dies laudabilis bonum est induere novis vestibus et ornari muliebribus et omne ornamentum querere causa delectationis	Dies laudabilis bonum est emere servos et induere novis vestibus gaudere operationes ornatos uti balneis et delectari	Dies laudabilis bonum est emere servos induere novis vestibus uti medicinis digestivis si sit oppositio in scorpione	Dies laudabilis in omnibus operibus et peregrinationibus et uti novis vestibus et emere servos et ducere uxorem
Mercurius	Dies laudabilis bonum est computare et scribere et emere scriptoribus et consulibus et disponere opera	Dies laudabilis bonum est emere scriptoribus et firmare pacta alis partem et emere consulibus et scribere opera et disponere	Dies laudabilis bonum est mittere epistolas et tractare de scripturis cum sapientibus et scribere	Dies mediocris in ascensione imperatorum et regum et illa dies mediocris in questione scriptorum et hominum similium	Dies laudabilis bonum est emere scriptoribus et computatoribus et agere opera subtilia

Ad inveniendum distanciam longitudinis inter Pragam et Tholetum et alias civi-
tates sit procedendo. Vide diligenter aliquo die quo luna fuit in linea meri-
diana per 2am gradus vel quarta Canonis. Magistri Johannis de Linerijs Et quando ipsam
in linea meridiei inveneris in instanti accipe vel socius tuus accipiat altitu-
dinem solis per astrolabium factum ad tuam regionem quod ista longitudinem
non presupponit que queritur sed solum latitudinem regionis. Per altitudinem
solis situans secundum gradum solis in quo est inter almicantharath astrolabij isto presis-
potis. Et vide quem gradus tendit super lineam medij celi ille est gradus
lune Considera igitur ipsum gradum et minuta eius et tunc signum existat Deinde
considera horas et minuta horarum tempore tue considerationis quod poteris
scire per altitudinem solis posteriore secundum regulam datam in canonibus astrolabij
Erga quas horas quere verum locum lune ad Tholetum vel accidentis radices mo-
tuum tabularum toletanarum. Deinde subtrahe motum lune veri per astronomum
inventum super Pragam de vero loco lune invento per tabulas supra toletum
Et differentia erit quod est motus lune verus quo luna movebat infra tempus
illud infra quod luna a meridiano pragensi mota est secundum motum
firmamenti usque ad meridianum tholetanum. Vide igitur tempus illius diei
vel vide tempus in quo luna mota est per tot gradus et per tot minuta Ex sic
facies accipe motum lune verum diei tue considerationis integre
per tabulas quascumque volueris qui erit primus numerus. Diurna vero motus
veri lune inter duos meridianos 29 minus / 24 hore vero que sunt dies
integra 39 multiplica igitur 2m per 3m et divide per primum et veniet
hore et minuta etc quibus Praga orientalior est toleto Et sic facies in omni-
bus alijs orientalibus vel occidentalibus quarum longitudines ignora-
bis convenit tamen ut tu hoc facere volueris quod astrum sit principium
Arietis vel Libre quia tunc luna erit in principio Cancri vel Capricorni
etc. di/ as/ non impediet Et hoc idem poteris melius omni hora
per solem facere etc

Cum volueris mensurare altitudinem alicuius rei non habentis basim ut
si fueris in domo et volueris scire quantum distet aqua res circuli in ca-
cumine domus circa accipe unam tabulam // ~~Deinde accipe regulam~~
~~ut aspicere possis rem inter terram et tabulam~~ // et oriente eam par-
aterra ut aspicere possis rem inter terram et tabulam. Deinde accipe regulam
unam et gyra eam tabule secundum latitudinem lati et tunc vide per totam regu-
lam rem mensurandam et tunc protrahe lineam in tabula ad regulam. Et fac hoc idem item
in alio situ tabule // ~~et terre quod notabis altitudinem que est vel superiori~~
~~parte tabule~~ // et fac aliam lineam et mensura altitudinem que est vel superiori facto
parte tabule et terre quod notabis altitudinem sic nota. Hoc facto pone
tabulam super terram et accipe duas cordas seu duo fila et pone

vna corda in vna linea et alia in alia ubi autem iste due corde concurrunt fac notam tunc mensura longitudinem inter notam et tabulam cum addita altitudine figurata et hec erit altitudo rei ut patet in hoc exemplo figure



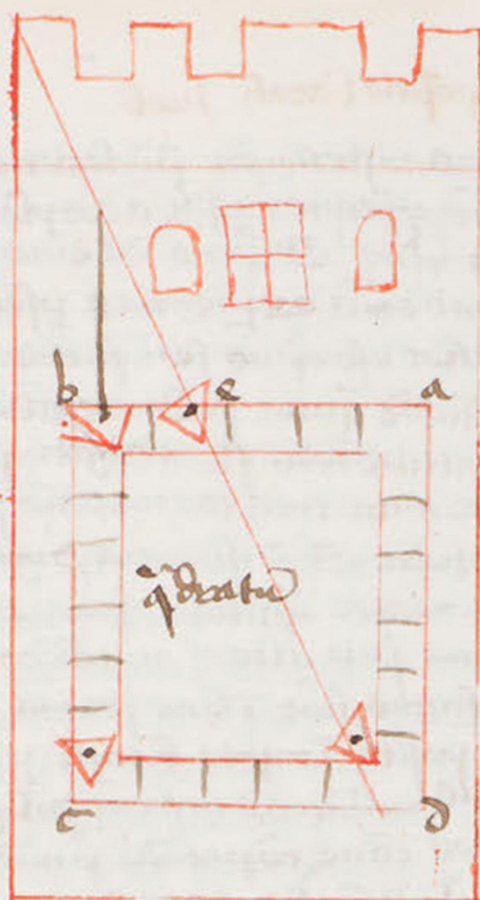
Cum volueris mensurare altitudinem alicuius sine quadrante et sine umbra accipe unam virgam et erige eam super planum perpendiculariter que habeat notam quantitatis tue et recede abire vel accede donec radius visibilis transeat per summitatem virge et superiorem partem altitudinis rei deinde considera quantum est inter pedes tuos et basim rei mensurande hoc consideratio et habito loco in addes distanciam ab oculo tuo ad terram totum autem hoc producto multiplica per quantitatem virge et quod collectum fuerit divide per distanciam inter te et virgam una cum quantitate longitudinis oculi tui ad terram et proveniet in numero quo notus quantitatis altitudinis rei ut in exemplo

Item cum volueris mensurare altitudinem rei per duas virgas sumenda que est equalis longitudinis stature tue et alia que sit ei dupla in cuius medio prima virga erecto constituatur ut coniungatur hec virgula ipsarum sit oppositum radium

ducatur ante et retro per planum donec per summitates ambarum virgarum rei intuendo concurrat summitas que opposita tanta est altitudo rei quantum est spacium ante et retro ad radicem altitudinis statura adiuncta ubi sit statura mensoris

a b virga eri 2^la sit c d virga ei orthogonaliter iuncta a e sit fundamentum
rei f tunc dico quod altitudo rei est b f una cum quantitate b a et licet tu ullo
mensor obliviscetur quin huic et omni consimili tu perpendiculo expendium
appendatur quod geometrice institutum admisi patet //

Cum steteris ex quinque murum alicuius castelli ut turris et volueris metiri eius
altitudinem sine quadrante et sine difficultate tunc pone quadratum de ligno
ut erit cuius unius quantitas ut [illegible] quanto maior tanto melior et sit unde que qua
dratum in modum a b c d et pone lignum cuius unius longitudinis in ar lo
b et aliud in c et unum e d sit fixa in ipsum quadratum ut eque
erecta stent et lateris quanti inter a et b fiat cavatum tante in qua
cavitudine pone fuste scilicet pro omnibus recta ut possit moveri ab a
ad d et sit ista fustis e quo stato contra plane recta in tantum
per c b usque ad tantum altitudinis et licet pendo quantum super murum sit
aut tamen altitudinis f sit aut latus a b divisum in 3 vel in e divisiones
ut quantitatem volueris et eadem divisione dividatur latus a d / per quartam
move e huc et illud quousque recta acie itum videas f
per de non mutato pede loco b c tunc considera ubi stetit e
inter a et b et inde quanta pars sit e a ad a d et tanta pars erit
d c ad c b f Et quotiens est e a in a b totiens est c d in c b f
multiplica in d a in a b et producto divide per a e et numerus
quotiens est altitudo c b f ut autem habeatur tota altitudo scilicet a b f
usque ad terram inspicitur longitudo ad ipso c ad terram que longitudinem adde
altitudini c b f et quod resultat erit altitudo quesita et quod prius in hac de spectione


b
e
a
q̃dratũ
c
d

Incipit compositio baculi Jacob

Postquam de operatione huius instrumenti sum locuturus quantum ad de-
monstrationem Venit prosequi usque ad complementum totius eius
operis ut factura et usus Et primo de eius factura Secundo
de usu ipsius quo ad omnes experientias perfecte fundas tele-
scind corporum Igitur hoc est opus seu factura Recipiatur
baculus unus rectus longitudinis quatuor palmarum canne in quo fiat una
superficies recta et plana latitudinis semidigiti per totam latitudinem
baculi Et una tabella que cornuta cuius cornua non sint acuta in
capite sed aliqualiter sint rotunda Et distantia ~~digiti pollicis~~ unius
cornu ab alio sit modicum maior quantitate unius digiti pollicis
et semis ita quod alterum cornu super alterum maculi oculi possit sine
arctatione visus locari Et quum factus fuit in hac forma invenietur centrum
visus magis i^a quod sit tabula posita in capite baculi per 20^am partem palmi
unius sicut probavi per experientias multas cum maxima diligentia et labore
Et dividatur baculus per palmos canne computando primum palmum ex parte
ponenda ad oculum in more alius in 20 parte palmi unius Et tunc
relictis duobus primis palmis ex parte oculi indivisis divida-
tur quilibet palmus in 8 partes equales ornatas quelibet quod
vocetur gradus signentur in latitudine superficiei baculi Et qui-
libet gradus dividatur ex latere uno superficiei in sex partes et ex
alio in 12 Et protrahatur per transversum superficiei linea una a
principio prime partis in latere in quo gradus dividitur in sex partes et
finiatur in principio 2e partis lateris in quo gradus dividitur in 12 partes
Et inde reducatur una linea in principium 2e partis lateris et inde
alia in principium 4e partis secundi lateris Et inde alia in principium
3e partis primi Et inde alia in principium sexte secundi Et sic procedatur usque
ad finem sexte primi in quo primus gradus dividitur a secundo Et sic fiat
de quolibet gradu usque ad finem baculi Hoc facto est notum quod que-
libet transversalium linearum capit 12^am partem gradus unius que est 4e
minuta Ideo ad sciendum positum minuta tenenda latitudo superficiei dicti
baculi dividi potest in 4e partes equales per 4^or lineas per totam longitudi-
nem baculi transeuntes Et si sic fiet clare apparebit quod quelibet
pars cuiuslibet linee transversalis valebit unum minutum Post hoc
fiat in dicta tabula perforate foramen rotundum in medio in ampli-
tudine grossitiei baculi ut baculus per ea possit intrare stricte
Et dicte tabule tria cum possint rotari Et spissitudo cuiuslibet
tabule sit tertie partis gradus unius Et quelibet superficies dicte tabule

[Margin note:] · per semidyametrum oculi que est fere fiet

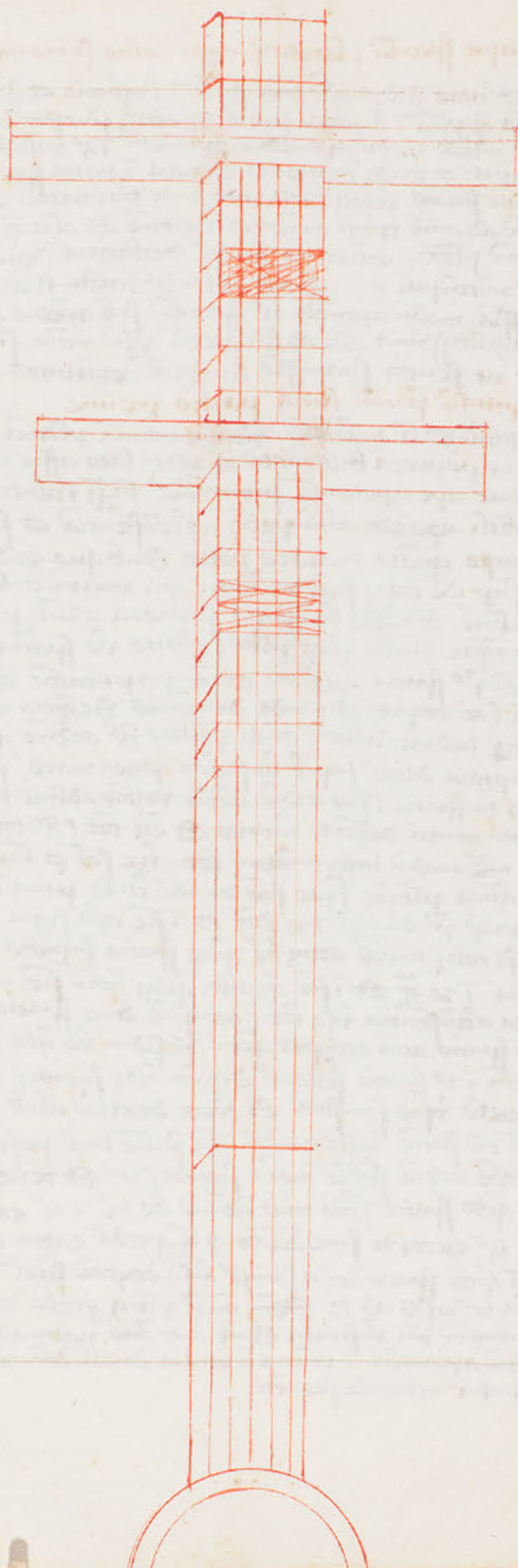
sit angli recti Et superior superficies excedat superiorem baculi in quantitate
in qua ea excedit centrum visus secundum estimationem propinqua Et maioris
tabule longitudo sit 24 graduum predictorum longitudo secunde sit 16 Tercie
vero sit 12 Quarte octo Quinte sit 4or Et sexta duorum Quevis parte
longitudinis Et alia aut unius graduis Et latitudo eius ex una parte sit me
dii gradus ex capite vero ex capite alio sit quarte partis unius gradus

Cum igitur volumus cum hoc instrumento scire distantiam *Utilitates*
duorum siderum vel stellarum Tunc ponat in baculo unam de ta
bulis que secundum estimationem convenientior apparebit considerata stellarum
distantia Sciendum quod quanto tabula exivis in baculo remotior erit ab oculo
tanto certius erit iudicium Et tabula taliter ordinet in baculo quod faciat
angulum rectum cum eo Deinde ponat alterutrum terminum tabelle firmate
in capite baculi super alterutrum maxilli oculi eius stricte et firmiter
inherendo Et aspiciendo stellas firmiter claudat oculus alius ne ex parte eius
valeat impedire Quo facto moveat predicta tabula in baculo posita
eam hinc inde ducendo per baculum donec ambe stelle videantur simul
sic quod linee procedentes a centro visus et terminate ad stellas extremi
tates tabule in punctis angularibus superficiei superioris tangat punctaliter
Et quia hoc fieri perfecte non posset nisi plene videntur extremitates pre
dicte quod fieri de nocte non posset Ideo cum quis voluerit experientiam
capere teneat post caput in tali situ quod in lumine perfecte superficiem
tabule que obiicit oculo ita quod oculus nullomodo obiicia lumine
predictum propter facile impedimentum quod daret Quo facto servatur
distantia inter centrum visus et tabulam et quantitas longitudinis tabule

Cum igitur quis voluerit scire per istam experientiam distantiam
dictarum stellarum vel siderum quo ad gradus et minuta loquendo
de gradibus circumferentie magne que est inter has Coniungat quadra
tum medietatis tabule cum quadrato distantie quorum quadratorum
simul iunctorum radix semidiametri equata vocatur Tunc multi
plicet gradus tocius tabule per 60 et quod resultabit dividat per dya
metrum equatum predicta cum divisionis quotiens vocatur corda equata
Et sit vocabulum in omni loco in quo quis isto instrumento utitur Et ista
igitur corda querat eius arcum in tabulis arcuum et sinuum qui ar
cus inventus erit distantia unius stelle ad aliam secundum loquendo de ar
cu circumferentie magne Et si ambe stelle sunt in ecliptica linea
distantia inventa erit longitudo earum in zodiaco Si vero ambe stelle
vise sunt in eadem longitudine zodiaci · tunc distantia inventa
erit latitudo earum Unde sequitur quod si una est in ecliptica alia vero

ex distantia inventa erit latitudo stelle Si vero ambe sunt extra ecliptica
linea ex eadem parte et latitudo propinquioris est scita distantia inventa ad
dita eirculi latitudine scita est latitudo remotioris Si vero latitudo re
motioris est scita distantia inventa subtracta a latitudine scita est
latitudo propinquioris Si vero una stella est ex parte una ecliptice
linee et alia ex alia subtrahatur latitudo stelle scite ab inventa
distantia et quod remanet erit latitudo non scite

Ne in usu predicti instrumenti error incidat quilibet eo utens
attendat ad ista Primo ut linee teneat per caput ut supra
Secundo ut videat ambo sidera in angulis superioribus tabule ut pre
ita quod ambe semper sint ad superficie superiore equaliter prope et nunquam
nobiliter longe Tercio quod non sint vapores inter oculos et stellam vi
dendam quia vapores ostendunt diversam distantiam inter stella et stella
vel sidus Et diversa quantitate dyametri sideris in maius et minus secundum
spissitudine et raritate vaporis quia spissus vapor dyametri
ostendit minore et rarus maiore Et quandoque etiam ostendit sideris
diversitate locale propinquitas etiam solis ostendit stellas quantitatis
minoris Ut puta aliquantulum ante ortum solis vel post eius occa
sum Quarto quod distantia inter stella et stella 30 vel 40 graduum non sit
maior quia oculus non bene posset forsan formari ad videndum am
bas in angulo latiori Quinto quia latitudo ambarum vel alterius
alterius non erit scita perfecte distantia earum 20 graduum non sit minor
quia in parva distantia parvus error ducit ad magnum Et in mag
na magnus ducit ad parvum Et hoc est notum intuenti demonstratio
nes quas fecimus circa usum predicti instrumenti superius scriptas quas
causa brevitatis scriptor huius obmisit etc.

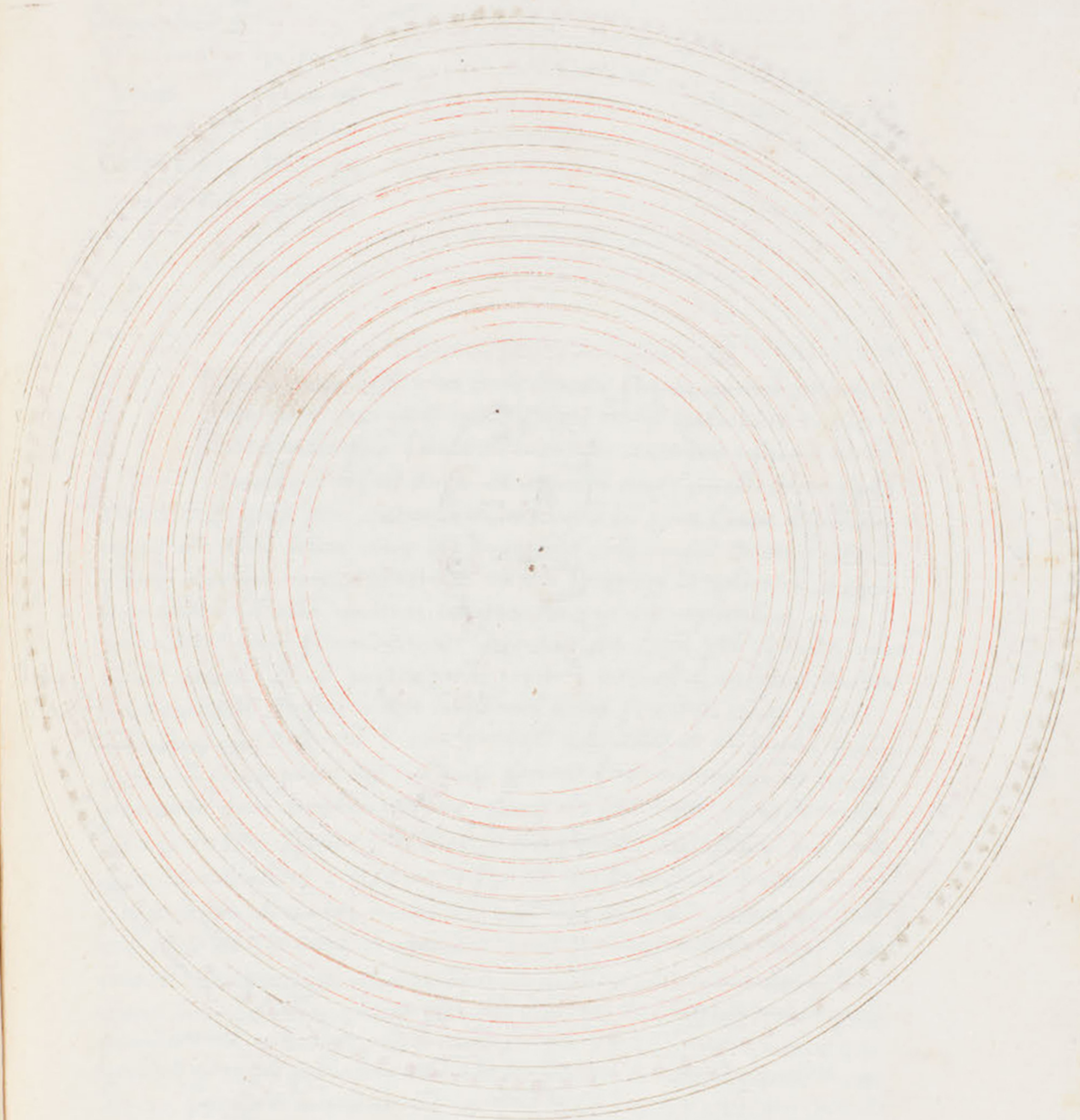


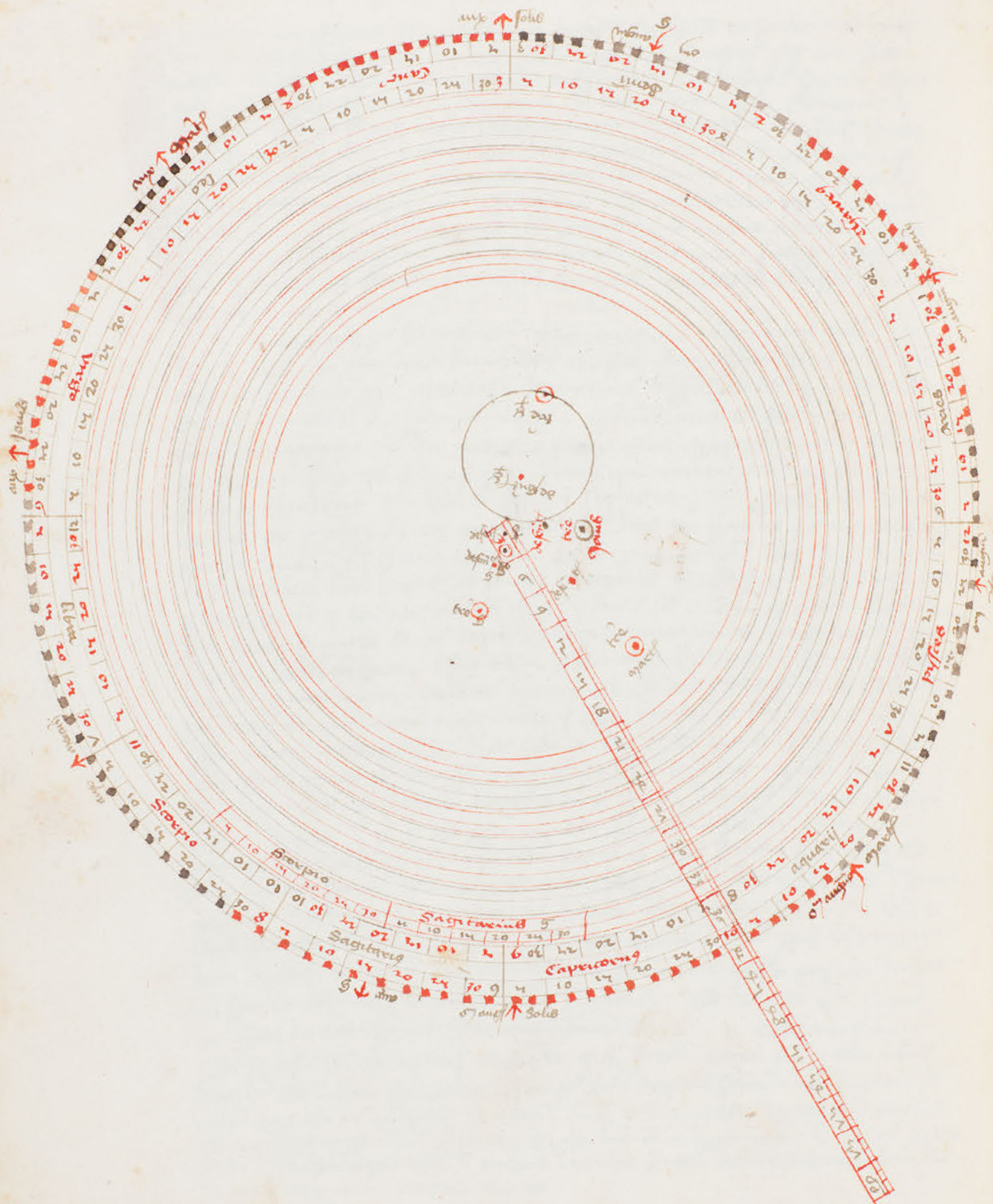
Incipit speculum planetarum magistri Johannis Symonis

In nomine domini nostri Jesu Christi amen. Pro utilitate eorum studencium in astronomia et specialiter medicorum quibus astronomia scientia est plurimum necessaria in iudiciis ad opera et in pronosticis. Est enim quoddam celeste etc. Docere intendo modum componendi instrumentum in quo velud in speculo claro omnium planetarum capitis et caude draconis vera loca in nona spera, directiones, retrogradationes ac stationes, velocitates motuum ac tarditates eorumdem, aspectus etiam et coniunctiones ad omne tempus omnemque regionem. Et alia quam plura tam considerationem ingenium planetarum occurrentia lucide declarant. Unde et speculum planetarum potest nuncupari etc. Erunt autem in hoc tractatu tres partes. Prima tamen radix sive missa modum componendi huius speculi sub compendio edocebit. Secunda tamen ordo flagitantissimus omnia ad huius speculi usum necessaria lucide declarabit. Tercia vero ut sencietur suavissime huius speculi utilitates clarissime lucidabit.

Sequitur capitulum primum huius partis prime

Ad compositionem ergo huius instrumenti recipe tabulam planam aut pellem pergameni aut papiream bituminatam et asseri lato affixam sive aliam quamcumque materiam huic operi competentem. Primo in medio tamen in centro posito pede circini immobili extende alium pedem ad circumferenciam et fac circulum notabilem cum intuitu quanto maiorem potes. Sub quo gradatim stringendo circinum super idem centrum fiant 23 circuli qui una cum circulo exteriori 23 spacia continebunt. De quibus tria spacia superiora erunt pro zodiaco solis et lune ac pro centris aliorum quinque planetarum. Duo vero spacia immediate se sequentia una cum primo spacio exteriori erunt pro equatione centri medii lune ac veri loci capitis et caude draconis. Sex spacia vero immediate 14 spacia erunt pro zodiacis aliorum quinque planetarum hoc ordine quod saturnus habebit tria spacia superiora deinceps Jupiter tria sequentia post eum mars post eum venus demum mercurius quilibet tria spacia in suo ordine habebit. Restant adhuc tria spacia inferiora que erunt pro motu centri deferentis mercurii. Et erit centrum huius tabule quod in sequentibus matrem vocabo more modum instrumentorum centrum terre solis et lune et est centrum equantis aliorum quinque planetarum. Hoc facto divide circulum primum in superiori in 360 gradus equales ita quod primo dividas in 12 signa et in fine cuiuslibet signi protrahe lineam a circumferencia usque centrum meius occupans quinque spacia superiora. Deinde quodlibet signum divide in 30 gradus. Et in fine cuiuslibet quinque graduum sicut 5 10 15 etc. protrahe lineam a circumferencia usque centrum occupans duo spacia superiora. Et dimisso tercio spacio etiam occupet quartum. Residuum vero graduum notentur in spacio exteriori. Deinde in 2o spacio scribantur distincte gradus signorum de 5 in 5 usque 30 procedendo a dextro versus sinistrum. Et voco dextrum illud quod est versus manum tuam dextram cum faciem instrumenti ante faciem tuam posueris. In tertio vero spacio eodem ordine scribantur nomina signorum etc. Et teneat quodlibet signum 30 gradus. In quarto spacio scribantur numeri graduum de 5 in 5 eodem modo sicut in secundo fecisti hoc excepto sive dempto quod hic procedatur contra a sinistro versus dextrum. Et in quinto spacio etiam a sinistro usque dextrum scribantur numeri signorum scilicet unum duo tria etc. usque ad 12. Deinde angulis ultra procedatur oportet habere angulos et opposita angulorum bene visitata. Erunt autem anno nativitatis Christi 1416 completo quo hoc instrumentum componebam in Vienna in ytalia ducali domini Subaudie secundum hunc modum ut sequitur in tabula sequenti





aux solis
Sagittarius
Capricornus
Scorpio
aquarii
Pisces

Auges planetarum 1416 completo

Auges planetarum	S	g	m	2
Saturni	4	12	21	48
Jovis	2	42	32	16
Martis	2	18	10	29
Solis Veneris	1	30	23	39
Mercurii	3	29	31	29

Sequitur capitulum secundum huius partis prime

Ponatur ergo regula una bene correcta super centrum tabule ita quod extremitas ipsius tangat circulum exteriorem matris et protrahatur linea cum incausto a centro usque ad circulum interiorem versus augem et oppositum augis cuiuslibet dictorum planetarum. Signetur etiam extra circulum maiorem cum prima linea respiciente centrum et ibidem scribatur aux et in opposito omnium augium dictorum planetarum scribatur oppositum augis. Deinde recipe papirum duplicatum et bene bituminatum vel aliam materiam competentem qui erit epiciclus omnium planetarum cuius semidyameter contineat tantam quantitatem partem semidyametri ipsius matris. Tunc posito pede circini immobili in centro medio huius epicicli et fiat in sua circumferentia eius sex circuli quinque spacia continentes que distincte in 360 gradus equales et 12 signa fiat eodem modo sicut dictum est in quinque spaciis superioribus ipsius matris procedendo etiam duplici ordine sicut ibi factum est hoc dempto quod ubi in tercio spacio scribebantur nomina signorum hic scribatur tantum numerus et ordo eorundem 1 2 3 etc. usque ad 12. Hoc facto protrahatur linea recta a centro matris in continuum et directum extra circumferentiam eius et sit tante longitudinis quod semidyameter matris contineat 31 partes de illis partibus de quibus huiusmodi linea continet 60. Centrum equantis. Et hoc potest fieri sic recipe de linea protracta partem semidyametri matris equalem quam divide in 31 partes quibus 31 partibus adiunge secundum directum linee predicte tot partes equales ut cum 31 partibus compleat 60 et sunt 29. In 31 autem partes dividendas sic primo illam partem semidyametri matris esse divide in 6 partes. Deinde illam sextam unam item in sex et erunt 36 quarum una a parte centri matris sine regule signa cum puncto. Deinde ab illo puncto totum residuum dyametri matris in regula

p̄dicta diuide itm̄ in 36 ptes equales et factū est Sequit̄ in lr̄a Et
fit hec diuisio sic p̄mo diuidat̄ ista linea i 6 ptes equales que sig-
net̄ per pūcta Et quelibet illar̄ i duas et qualibet istar̄ itm̄ distin-
gwe in duas ptes que etiā signet̄ p puncta quia in aliis ptibus non
est opus linea ista diuisam actu fieri Et si fieri potit signe distinc-
tio duar̄ ul triū de istis ptibus itm̄ in duas ptes equales que erunt
medietates ptium 60^arū linee supdicte Et deseruiet hec linea ad
capiendū centr̄ planetar̄ et quātitates epiciclor̄ Ponet̄ autē cen-
tra planetar̄ et quātitates in linea que pcedit a centro mr̄is usq
oppositū augis planetar̄ Nōndum igit̄ qd distantia sre a centro
mr̄is ē diuisa et diuisio plāe ut ptz in tabula sequenti

Distantia centri sre a centro mr̄is qd videt̄ centr̄ eq̄nt̄

		p^a	m^a	Dista^a cet̄ sre a cet̄o deferent̄	
Saturni	♄	6	40	3	29
Jovis	♃	4	30	2	44
Martis	♂	13	0	6	30
Veneris	♀	2	30	1	19
Mercurij	☿	3	0	9	0

dista^a cet̄ sre a cet̄ mr̄is

2^a regla cet̄ mercurij et deferent̄ lune

Centra vero deferentiū dictor̄ q̄nq̄ planetar̄ pter quam
i mercurio sunt i medio int̄ centrū equantis qd est
centr̄ mr̄is et centrū sre cuiuslibet eor̄ Et intel-
ligo hec de illis ptibus de quibus linea iam diuisa ptiet 60
Et p minuta intelligo 60^as illarū ptium Deinde capiatur
regula tenuis in latitudine quasi digiti ul medii Et longi-
tudinis tante qd posita sup centr̄ mr̄is usq ad alia cuius
extremitas tangat circulū exteriore mr̄is et a centro mr̄is usq
ad alia extremitate contineat fere 12 ptes de 60 partibus
supdictis Et hec regula diuidat̄ p medium latitudinis
et signet̄ diuisio cū incausto ul alio qd posset videri
Deseruiet aut hec regula pro centris deferentis lune et
mercurij que quia mobilia sunt ut hēt̄ ex theorica non

possit in re signari sicut cent deferencium aliorum planetarum Deinde
fiat regula sit maneta fixa sup cent mris in medio latitudinis
eius ubi tangit centru mris sit forame subtile et imposito acu fi
gat ad centrum mris Post medium ab isto forame computado versus pte
ex^a regule longiore in distantia sex partium a centro mris
pptise sit forame subtile in medio latitudinis regule sup quod
erit centrum deferentis mercurij Et in medio int centrum mris et int
centrum deferentis sit forame subtile quod erit centrum pui circuli circa
quod movet centrum deferentis mercurij Signet etiam illud centrum
parvi circuli in eade distantia a centro mris in linea que pro
cedit versus augem mercurij cum forame subtili ita quod acus
posset infigi

Consequenter proficiendo centrum deferentis lune et ce
teru oppositu a centro deferentis regula semp mane
te fixa in centro mris ad distantiam 12 pcium et 28
mi^torum ab eodem centro sit forame subtile ab utraque parte istius
regule in medio latitudinis eiusdem et unum istorum scilicet quod est in
parte longiori regule a centro mris computado erit centrum deferen
tis lune Aliud vero erit centrum oppositum centro deferentis lune
de quo dicit theorica planetarum quod tm distat a centro terre ab
una pte quantum centrum deferentis lune ab alia parte Et hac
regula non indigemus nisi cum volumus opari pro luna et mercurio

Istis expeditis oportet distinguere spacia interiora mris que
sunt loco zodiacorum aliorum quinque planetarum ut dictum est
Sed quia planete non movent equaliter in zodiaco non possunt
dicti circuli distingui in signa et gradus equales sed inequa
les Equaliter aut hoc fiat licet videatur difficile non tamen est im
possibile Fiat ergo illud arte subtili et levi ad inventionis nove
secundum hunc modum Recipe epiciclum planetarum iam divisum in
signa et gradus et cum acu fige centrum eius ad centrum terre
saturni Postea vide in ipso ubi terminat aux saturni incipi
endo a dextro versus sinistrum capiendo scilicet tot signa et gradus
in epiciclo per quot aux saturni distat a principio arietis et ubi
venit in epiciclo aux saturni ibi fac nota pvia que postea
possit deleri Deinde volve epiciclum donec hec nota sit
directe sub nota augis saturni quod potes habere per filum ligatum

cētr oppo C · cēt descensus lūe

cētr · macis

cētr qm p'is · c̄culi c̄culi

cent descens · ascensus

centri desc · c̄trū lune

ad centrum terre saturni quod trahatur ad augem saturni in circulo exterio-
ri medie et nota augem saturni in epiciclo cadat sub isto filo et in hoc
sit fige ipsum epiciclum cera vel bitumine ad medium Deinde pone
regulam aliquam bene rectam super centrum epicicli Et super singulos gradus
eiusdem et attingat tria spatia in medie que sunt zodiaci saturni
Et sic secundum gradus epicicli distingwe singulos gradus zodiaci
saturni faciendo divisiones signorum in superiori parte spatia Gradus
autem per quinque distinctos per duo spatia superiora tantum reliquos gradus
superius spatium tantum dextris quibus occupet Et scribatur nomina signorum in
circulo spatii inferioris a dextris versus sinistram procedendo Distin-
gwe autem gradus per 4 in medio singulos vero gradus distingwe in spacio
superiori tantum Et sic completus est zodiacus saturni Remone ergo
epiciclum a centro terre saturni et fige eum ad centrum terre iovis dispone-
do eum versus augem iovis faciendo per distinctionem signorum et graduum
in spatiis tribus superioribus in medie que sunt pro zodiaco iovis sicut
prius fecisti de saturno Conformiter faciendo de marte venere
et mercurio ponendo centrum epicicli ad centrum terre ipsorum et faciendo secundum
epiciclum dispositum ad augem eorundem distinctionem signorum et graduum
in zodiaco cuiuslibet eorum Deinde pone centrum epicicli ad centrum
proprii circuli mercurii et signis gradibus et minutis augis mercurii in
medie signat correspondeat tot signa et gradus et minuta in epicicli
Et secundum distinctionem graduum epicicli distingwe signa et gradus in
tribus spatiis inferioribus medie que sunt pro circulo motus centri
deferentis mercurii Sed in scribendo nomina signorum et divisiones
graduum in hoc circulo de 4 in 4 procede ordine retrogrado scilicet a sini-
stro versus dextrum

Omnibus istis expeditis habeatur una regula tenuis
de ligno vel alia materia competenti continens in longitu-
dine circa 44 partes de 60 partibus huius linee supra dicte Et sit
hec linea vel regula facta secundum hunc modum quod in una eius
extremitate habeat quandam rotunditatem connexam in cuius me-
dio sit centrum eius perforatum Et ab illo foramine directe pro-
cedendo secundum longitudinem regule abscindatur totum residuum quod
est ab una parte lateris eius per partem mediam que est circa centrum huius
rotunditatis ut vides in figura alibi supra Et hec regula continebit
quantitatem epiciclorum omnium planetarum Deinde fige centrum

huius rotunditatis cum acu ad centrum matris et sit ea protracte secundum longitudinem linee divise in 60 partes signetur in hac regula cum puncto notabili versus parte respiciente centrum quantitates epiciclorum cuiuslibet planetarum vel super qualibet nota scribas caracterem ipsius planete. Sunt autem quantitates epiciclorum planetarum secundum hunc modum

Tabula semidiametrorum epicicli

Semidiamet epicicli		partes		
Saturni	♄	6	30	
Jovis	♃	11	30	
Martis	♂	39	30	
Solis	☉	30	30	
Veneris	♀	43	10	
Mercurii	☿	22	30	
Lune	☽	6	20	

Ne miretur quis quod sole hic pono habere epiciclum cum alii ponunt ipsum habere eccentricum et non epiciclum. Sed dico quod frustra ponitur fieri per plura quod eque bene potest fieri per pauciora. Si enim omnia contingentia circa theoricam solis salvari poterant ponendo ipsum habere primum epiciclum tunc sicut patebit in tertia parte huius operis ad quid ponet habere eccentricum. Dicentes enim ipsum habere unum eccentricum semper deferentem corpus eius necessario habent ponere duos eccentricos secundum quod isti unum secundum superficiem convexam quam ponunt sub deferente solis et aliud quo ad superficiem concavam qui semper erit eidem. Totum autem hoc salvat per primum epiciclum. Deinde hac regula quantitatis epiciclorum figatur ad centrum epicicli planetarum in superiori eius superficie parte cum foramine quod est in rotunditate extremitatis huius regule et sint note planetarum versus superiorem partem ut possint videri. Sed inferiore vero parte centri epicicli ligatur filum aut regula aliqua longitudinis 60 partium perspecte linee superius divise a centro epicicli usque ad aliam extremitatem huius regule sine fili ubi debet esse foramen per quod potest epiciclus continuari mediante isto filo vel regula ad centrum deferentium divisorum planetarum. Deinde habeat duo vel tres acus qui figi poterit ad centrum deferentium planetarum secundum quod sunt optime tamen aut fila satis longa quorum unum figetur ad centrum matris. Alia vero ad centrum alia secundum quod

dicitur in utilitate Et sic completa compositio speculi planetarum ad
laudem dei omnipotentis etc.

In secunda parte huius tractatus ponuntur ea que necessaria sunt ad hoc ut
per hoc speculum quis debite possit operari scilicet ad inquirendum vera
loca planetarum etc. Hec autem sunt medii motus omnium planetarum cum
suis radicibus Et argumenta que media eorundem nec non centrum
medium in luna Ponuntur igitur hec omnia in secunda parte sub quodam
compendio in annis expansis et collectis Ponuntur etiam hic radi-
ces ad annos Christi 1416 completos Et quod etiam tempus posite sunt
superius [illegible] Sunt etiam radices hic posite ad meridiem presen-
tem ut patet in tabula Siquis enim ad aliam regionem permutare velit non
restat nisi videre an regio sua sit orientalior vel occidentalior
Et de quanto est orientalior de tanto debet subtrahi medius motus
planete a radice proposita et occidentalior addi Et 14 gradus
in longitudine regionis valet unam horam et unus gradus 4or
minuta hore Nec ista variatio multum variat nisi fortassis in luna
propter velocitatem motus eius Capiuntur autem medii motus planetarum
pro tempore futuro capiendo radicem hic positam et medium motum planete
cuiuslibet in annis qui sunt ultra tempus propositum cum similiter de mensi-
bus et diebus ponendo quolibet sub suo tempore Et sicut hec
omnia habent per additionem processus ita per subtractionem pro
preterito tempore ut patet considerenti canones tabularum Et siquis
velit calculare ad annum bisextilem incompletum et locus bisexti
transiit oportet addere unum tempore ad quod volumus calculare diem Ut si
apprilis in anno bisextili volumus calculare verum locum planete ad 26ti diem
completum capiat medium motum eiusdem ad 27 diem apprilis
completum

Quantum ad tertium colligendi sunt fructus et utilitates
huius speculi Ponam autem eas per conclusiones si-
gillatim Verum loca saturni iovis martis
et veneris invenire habeas primo medios motus media
que argumenta eorundem secundum modum prius dictum Deinde fige
filum epicicli ad centrum deferentis illius cuius verum locum inquiris
et aliud filum ad centrum terre eiusdem planete Hiis factis
trahe filum a centro equantis usque ad circulum exteriorem ubi terminatur
medius motus computando versus sinistram Deinde fac centrum
epicicli cadere sub isto filo Et cadet aux epicicli sub eodem

in superiori parte Et ab ista auge computa argumentum medium in epici-
clo versus sinistrum Et ubi terminatur pone regulam continentem qua-
ntitates epiciclorum Que sic maneat fixa trahe filum a centro
terre ipsius planete per notam longitudinis epicicli eiusdem planete
Et ubi hoc filum tangit zodiacum ipsius met planete ibi est verus
locus eius in nona spera

Verum locum solis invenire Primo habeas medium motum
eius et argumentum medium Deinde fige filum epicicli ad
centrum matris Et trahe unum aliud filum sub eodem
centro matris ad circulum eius exteriorem versus sinistrum ubi terminatur
medius motus solis Et volue epiciclum donec centrum eius cadat
sub hoc filo Et aux etiam eiusdem cadat in superiori parte sub eodem
filo postea ab ista auge versus dextrum computa argumentum
medium solis Et ubi terminatur pone regulam quantitatum epiciclorum
Deinde a centro matris trahe filum per notam quantitatis epicicli
solis Et ubi hoc filum tangit circulum exteriorem matris ibi est
verus locus solis in nona spera

Verum locum mercurii invenire habitis medio motu
et argumento medio eiusdem Recipe regulam factam
pro centro lune et mercurii et centrum primi circuli mercurii
quod est in ipsa regula fige ad centrum primi circuli mercurii quod est
in matre tua etc. Ita quod si regula volui possit circa illud centrum
Postea fige epiciclum ad centrum deferentis mercurii quod est in ipsa
regula Deinde vide ubi terminatur medius motus mercurii in
primo circulo et in tribus circulis inferioribus matris qui procedunt a sini-
stro versus dextrum Et ubi terminatur hic medius motus pone lon-
giorem partem regule mercurii Et ibi maneat fixa cum cera vel bitumine
aut aliter Deinde cum filo transeunte a centro matris usque ad cir-
culum exteriorem versus sinistrum recipe medium motum mercurii Et regula
semper maneat fixa volue epiciclum donec centrum eius cadat sub
isto filo Aux quoque epicicli sub superiori parte eiusdem fili
Tunc ab ista auge computa argumentum medium mercurii versus sinistrum
Et ubi terminatur pone regulam quantitatum epiciclorum Consequenter
a centro terre mercurii trahe filum per notam quantitatis epicicli
eiusdem Et ubi hoc filum tangit zodiacum mercurii in matre
ibi est verus locus eiusdem in nona spera

Verum locum lune invenire habitis medio motu argumento
medio et centro medio eiusdem fige ad centrum matris

centri regule moveri et linee quod correspondebat centro matris in eius co-
positione. Deinde nota locum ubi terminatur medius motus lune in cir-
culo exteriori matris versus sinistram computando vel ab illo loco com-
putando versus dextram scilicet in 4to et quinto spatio matris computa centrum
medium eius. Et ubi terminatur pone longiorem partem regule secundum me-
dium latus eius. Et ipsa sit manente fixa sicut immediate
dictum est trahe filum a centro matris usque ad circulum exteriorem
eiusdem ubi terminatur medius motus lune. Et epiciclum liga ad cen-
trum deferentis lune in regula. Et ipsum epiciclum volve donec centrum
eius cadat sub filo medii motus lune. Postea trahe filum a cen-
tro opposito centro deferentis per centrum epicicli usque ad superiorem
partem eius. Et ab isto loco computa argumentum medium procedendo
versus dextram. Et ubi terminatur pone regulam equalitatis epiciclorum.
Et trahe filum a centro matris per notam equalitatis epicicli lune. Et ubi
hoc filum tangit circulum exteriorem matris ibi est verus locus
lune in nona spera.

Ad evidentiam autem que circa motus planetarum accidunt con-
siderauerunt auctores. Et sunt statio directio retro-
gradatio velocitas motus ac tarditas respectuque
quorundam planetarum ascensus planete ac descensus in epiciclo aut
ecentrico elevatio planete super planetam latitudo etiam planetarum
et consimilia. Planeta elevatur super alium qui est propinquior summitati
sui circuli scilicet ecentrici vel epicicli. Et tunc argumentum equatum est
... tunc est planeta in maxima elevatione epicicli. Sic de ecentrico
dicendum. Quod ad centrum equatum retrogradatio statio directio
planetarum habentur per tabulam sequentem

	Saturni			Jovis			Martis			Veneris			Mercurii		
	argumentum		equatio	argumentum		equatio	argumentum		equatio	argumentum		equatio	argumentum		equatio
	S	G	M	S	G	M	S	G	M	S	G	M	S	G	M
Principio stationis prime	1	54	44	2	4	5	2	37	28	2	55	11	2	24	42
Principio retrogradationis	1	55	30	2	7	5	2	49	15	2	48	21	2	27	14
Fine retrogradationis	4	4	34	3	52	49	3	40	55	3	15	35	3	32	46
Fine 2e stationis	4	7	16	3	55	55	3	22	42	3	24	9	3	35	18

Et intrat in istas tabulas cum argumento equato quod
incipit penes filum ductum a centro terre ipsius planete
per centrum epicicli usque ad superiorem partem eiusdem computando
ab illo loco versus sinistram in aliis planetis Et in luna versus dextram
usque ad locum ubi terminatur argumentum medium Si ergo argumentum
equatum fuit equale stationi prime posite in tabula ista erit planeta
stationarius statione prima incipiens retrogradari Si autem argumentum
fuit equalis stationi secunde posite in tabula erit stationarius statione
secunda incipiens dirigi Si plus secunda et minus prima vel minus utraque
statione erit planeta stationarius Et si argumentum equatum fuit tria
signa precise erit planeta in maxima velocitate Si sex signa
vel nichil erit planeta in maxima tarditate Si autem unum signum
30 gradus vel 4 signa 30 gradus precise verus motus equabitur medio
recedendo ab istis duobus terminis minus erit idem verus motus
cum medio Utrum autem planeta sit ascendens vel descendens in epici-
clo sic scitur Si argumentum est ab uno signo usque tria est descen-
dens Si maius est ascendens Sic de ascensu et descensu planete
in epiciclo quo ad centrum equantis et est centrum equatum in hoc in-
strumento arcus zodiaci ipsius planete incipiens ab auge eiusdem
et finiens in loco eiusdem zodiaci quem tangit filum tractum a centro
terre per centrum epicicli De latitudine planetarum luna a capite
draconis usque ad unum signum 30 gradus est septentrionalis ascen-
dens Deinde usque ad 4or signa 30 gradus a capite est meridionalis
descendens Deinde usque ad caput draconis meridionalis
ascendens et computatur a dextris versus sinistram latitudines
aliorum planetarum sumuntur per tabulas ad hoc factas respectivus pla-
netarum eorum habitis veris locis facile habentur

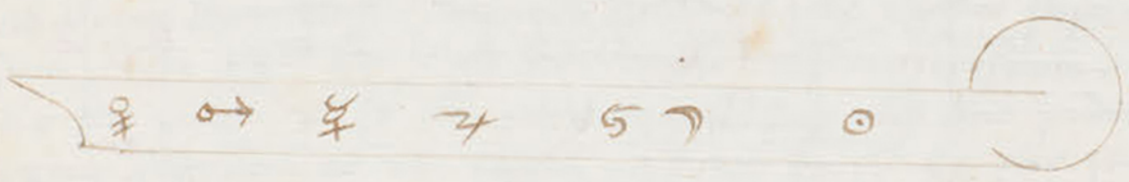
Verum locum capitis et caude invenire habeatur primus
medius motus capitis et ubi finiatur in circulo exterio-
ri mensium versus sinistram computando trahatur filum a cen-
tro mensium Et ubi istud filum tangit centrum et quintum circulos mensium
scilicet qui procedunt a sinistris versus dextram ibi est verus locus
capitis draconis Et in opposito eius verus locus caude

Notandum finaliter quod auges planetarum moventur quolibet
anno secundum successionem signorum eorum circa 34 vel 34 secunda
et circa centum annos uno gradu moventur Completur igitur

centrum terre per compositionem instrumenti non oportet nisi quod linee in quibus circulis exterioribus signantes divisionem signorum et in principio deleantur quantum ad circulos terminantes illam divisionem quarta Et illa divisio primaria note in linea gradus precedentes. Ita quod ubi est ultima gradus prius ibi erit primus dictus Et sic erit instrumento in sua compositione perfecti Unde patet utrum sicut non prenarrata habere veritatem De qua laudetur unitas eterna regnans per infinita secula seculorum Amen

Explicit canones novi instrumenti sive speculi planetarum editi a venerabili viro magistro Johanne Symonis de Zelandia

	Equan						Deferentium	
	gr	m		gr	m		gr	m
Solis	0	0	♋	6	28		2	30
lune	0	0	♋	6	30		12	28
Saturni	6	40	♃	11	30		3	24
Jouis	7	30	♄	39	30		2	47
Martis	13	0	♀	43	20		6	30
Veneris	2	30	☿	22	30		1	17
Mercurij	3	0		0	0		9	[illegible]
Octaue	0	0		0	0		9	[illegible]



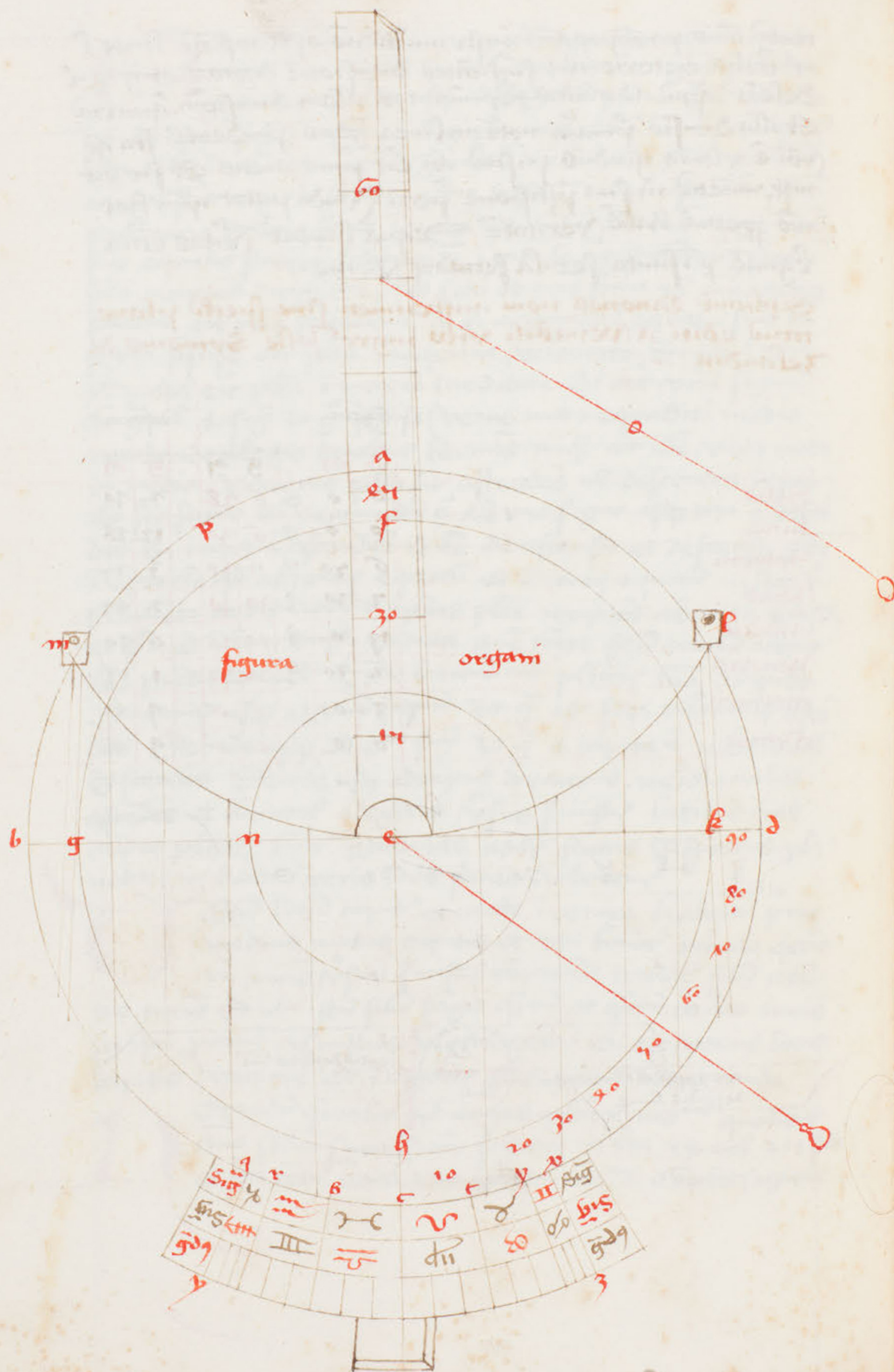


figura organi
60
a
24
f
p
30
m
l
b
g
n
e
k
d
90
80
60
30
20
10
h
o

Compositio Organi ptolomei

Organum ptolomei ita fit Fiat in lamina circulus a b c d circa centrum e qui quadretur duabus dyametris a c et b d Et dyameter a c ducatur ex utraque parte extra circulum aliquantulum Deinde quodlibet quadrantum circuli dividatur in tres partes equales et erunt signa Et quodlibet signum in 30 gradus ut secundum quod apparet Deinde pone regulam super principium unius signi ante b et super finem alterius post b et duc lineam que applicet ex utraque parte circumferentie a b c d Et in contactu huius linee et dyametri b d fac punctum g et secundum e g fac circulum occultum f g h k ita ut f stet sub a g sub b et Deinde posito pede circini immobili in a et mobili extenso in e circinetur arcus circuli usque ad circumferentiam circuli a b c d ex utraque parte sicut qui sit l e m Deinde circulum f g h k incipiendo ab aliqua dyametrorum divide in 24 partes equales Tunc ponatur regula super duas proximas divisiones circuli et trahe similiter lineam Deinde iterum ponatur regula super alias duas divisiones immediate sequentes et trahe tertiam lineam 2a et 4ta 2am usque ad 13 quam 13am trahes per punctum k sicut fecisti per g quamlibet incipiendo ab inferiori parte circuli a b c d et terminando in circulo l e m Et hee 13 linee includent 12 spatia que spatia horaria vocabuntur et linee extreme sunt linee meridiane Deinde ab a versus b numera declinationem solis scilicet 23 gradus 30 minuta que sit a p Item a c versus b que sit c q Deinde pone regulam super p et q et ubi regula tangit dyametrum b d fac punctum n et secundum quantitatem e n duc circulum occultum quem divide in 12 partes equales ab aliqua dyametrorum incipiendo Deinde pone regulam super duo puncta proxima circa n et ubi regula intersecat circumferentiam b c fac punctum x scilicet Item pone regulam super alia duo puncta proxime sequentia et ubi regula intersecat circulum b c fac punctum s scilicet ultra dyametrum a c pone regulam super duo puncta iterum proxima et fac signum in circulo c d quod sit t scilicet super duo puncta et in circulo fac signum v Et igitur inter duo puncta q r situs capricorni Et inter r s locus aquarii Et inter s t locus piscis Et inter c t locus arietis Et inter t v locus thauri et locus geminorum inter v x scilicet finem maxime declinationis sicut quam invenies sicut prius Pone igitur regulam super e q et extra circulum b c duc lineolam quasi pro duobus vel tribus vel quatuor placeat spaciis que sit q v Et similiter duc aliam ei equalem que sit x z Deinde

secundum quantitatem e z. Duc arcum z y. Et similiter duc alios arcus inter x z
pro signis et eorum gradibus et nominibus. Et si placet etiam pro mensibus. Deinde
a principiis signorum scilicet a notis r s t v ad arcum z y duc similiter lineas
inter quas scribe divisiones et nomina signorum. Alia sex signa trans-
versim inscribendo et id per organum dicit

Quando latitudines regionum sic invenies. Si volueris
scire latitudinem 14 graduum pone regulam super punctum b et
super finem 30 graduum a d versus a computando et ubi regula secat
dyametrum a c fac signum quod id denotat latitudinem 14 graduum
Et si volueris scire latitudinem 30 graduum pone regulam super punc-
tum b et super finem 60 graduum a d similiter versus a computando et ubi
regula secat dyametrum a c fac signum quod ibi est latitudo 30 gra-
duum. Et sic semper duplos gradus a d versus a et ultra a versus
b si opus fuerit pro singulis gradibus latitudinis inveniendis ca-
piendo. Quibus sic habitis malum sic aptabis. Recipe cuspi-
dem quandam que sit longa sicut linea media instrumenti a pede
eius inclusive computando pone latitudines successive usque ad
60 vel plus vel minus secundum quod plures vel pauciores volueris scire
latitudines. Tamen quod etiam particula eius quedam ultra pedem
promineat. In cuius medio directe trahatur una linea recta in qua
linea a centro incipiendo signentur latitudines eodem modo penitus
sicut prius in linea media scilicet in dyametro c a sunt signate
et possunt signari per incisiones subtiles sicut fuit dicte vel per
perpendiculum in dicta latitudine illius regionis in qua sumus possit
suspendi. Deinde quecumque sunt extra circulum m b c d l preter
pedem organi et similiter quecumque sunt super arcum l e m totum absci-
datur relicto tamen circa centrum eius quodam spaciolo ut in eo malus in
centro per clavum possit annecti. Circa puncta etiam m et l re-
linquantur due auricule ad quas possint due pinnule annecti
in quarum medio fiant foramina subtilia per que radius solis
poterit subintrare. Et in residuo superficiei eiusdem organi instru-
menti relinque. Unde et ipsum non ut totum accepit

Postea annecte malum ad centrum instrumenti sic cuius
mali incipiendo modicum super e usque ad finem pedis
tamen profunde ita ut partes mali non cavate et facies in-
strumenti sint superficies una. Deinde perforando instrumentum
et malum in centro e ea per clavum connectes ita ut malus in

instrumento volui revolui qz possit motu volubili no certa
Vel aliter malus ad organum aptabitur sic effiat i organo intus
queda tauma per modum tranguli cuius tranguli caput sit in centro
e et basis eius sit per trangli ut arcus y z in qua tauma
introducatur malus et in centro e mgat cum organo ut dictum e
ut volui et revolui possit ut dictum est

Deinde perpendiculo in parte margarita cum stricto foramine
ut no simi sit tm subito moveat que margarita quod
ad punctus alteri ante hebit Et ipm perpendiculum malo i dicta tue
latitudinis illaquea per h malo directe i linea instrumenti media
statuto the almuri psilud huic inde done directe d no puncta
k et g possit attingere Et ita organum ptolomei quod ad sui
compositionem ptinet e completum ut patz i figura precedenti Sequitur

Cum volueris scire arcum seu quantitate Usus organi
diei cuiuslibet pone pedem mali super gradum solis
seu super die mensis pute Et demitte perpendiculum
per mali ut equedistat inter lineas horarias dependeat et
ubi almuri fatie organi tetigerit ibi e medium diei puctus
Quo si vsus linea meridiana adextris horas computes
arcum medium mediam i veries q duplicatus tota die qstituet

Cum vero horas diei trasactas scire volueris pone pedem
mali super gradum solis ut die pute Et erige organum
organum cum pymulis suis versus sole ut radius solis per cas
foramina trasseat Et super q tam linea horaria almuri inci
dit tota erit hora ab ortu solis seu ab initio diei precedente
in recto coputando Et si an meridie fuit ab initio diei vsus
meridie coputabis Si vero post meridie econverso

Torcular sic costruitur Accipe trube firma in lo
ngitudine ad placitum quod perfecte teretem efficies et
columpnarem q sit verbi gratia a b c d cuius basis sit a
e c f cuius centrum g Et circunferentia basis a e c f
divide i 12 partes vel i plures si placuerit ut leuius torcular
hre volueris vel in pauciores si gravius vel asserimus Deinde
trahe recte secundum longitudinem columpne dyametrum basis que
sit e g f Et semidyametrum g f divide i medium i puncto h
Et secundum quantitate g h super centrum g duc circulum h k l m n
Deinde vna 12am circuli a e c f divide per circinum i medium et
posito vno pede circini i puncto f cum alio fac nota ex vna parte p

et ex altera q duc lineas e m n g z e l k p Deinde divide to-
supremam secundum potes divisiones 12 vel 4or partes vel in plures etc. Et a
quolibet divisionum duc lineam sursum perpendicularem ab e incipiendo
Deinde e stat in loco suo scilicet in triangulo basis si quantitas l m signet
in secunda linea p e perpendicularis prius sursum ducta a basi incipiendo
et quantitas n k signet in 3a linea et quantitas p q in quarta
Deinde secundum quantitatem p q quod procedat quantitate signando in quattuor
lineis prius ductis usque ad caput columpne Deinde ab e inci-
piendo per totas omnes prius signatas ducatur linea continua usque ad ul-
timum punctum Deinde inter lineas spacia continuas fiat operetis
extimatura etc.

In nomine Ihesu Christi Incipiunt Canones tabularum magistri Johannis de Lineriis primi et secundi mobilis et est secunda pars

Cuiuslibet arcus propositi sinum rectum invenire Sinus rectus est medietas corde portionis arcus duplicati Sinus versus est pars dyametri inter arcum et predictam cordam contenta transiens per medium ipsius corde et eam orthogonaliter secans Sinum igitur cuius sinum queris aut est a 90 gradibus aut citra 90 Si fuerit maior subtrahe inde 180 gradus et cum residuo operare Si vero fuerit minor operare cum eo Quere ergo arcum istum in tabula mediatarum cordarum que augmentatur per dimidium gradum si potes eum precise invenire et sinum rectum in directo inventum accipe quod est sinus propositi arcus Si vero arcum propositum non posses precise invenire quod contingit quando in arcu proposito cuius sinum queris fuerint gradus cum minutis et minuta ista fuerint plura 30 aut pauciora 30 tunc intra cum propinquiori minori et accipe sinum quem in directo eius invenies et eum serva Deinde intra cum maiori propinquiori et sinum in directo inventum sub alio scribe Deinde scias differentiam que est inter primum sinum et secundum subtrahendo minorem a maiori De qua differentia accipe partem proportionalem secundum proportionem minutorum in arcu proposito contentorum infra 30 ad 30 aut minutorum in arcu proposito contentorum ultra 30 ad 30 per .ii.as primi et quam secundi huius quam partem proportionalem addes equationi primo accepte si secunda fuerit minor vel ab ea subtrahe si secunda fuerit maior et habebis equationem sinus arcus propositi Et sciendum quod 30 est primus numerus et in infra

a ultra 30 e[st] s[ecun]d[u]s n[umer]us et d[iffere]n[ti]a duor[um] introitu[um] est t[er]ti[us] n[umer]us
Sinus rect[us] p[ro]positi arcu[m] i[n]ve[n]ire S[inu]m p[ro]positu[m] queras i[n] tabulis p[re]
dictis si p[re]cise eu[m] poteris i[n]ve[n]ire Et q[uod] i[n] p[ri]ma linea d[e]n[ominatio]n[um] linea
eu[m] n[umer]i fu[er]it accipe q[uo]n[iam] arcus si[nus] p[ro]positi Si v[er]o p[re]cise p[ro]positu[m]
s[inu]m n[on] i[n]venis accipe minore[m] p[ro]pi[n]quiorem et arcu[m] i[n] directo exi[s]te[n]te[m]
serua que s[inu]m subtrahe ab s[inu] p[ro]posito et residuu[m] serua q[uo]d e[st]
d[iffere]n[ti]a i[n]t[er] s[inu]m minore[m] i[n] tab[u]la accept[um] et s[inu]m p[ro]positu[m] et e[st] s[ecun]d[u]s n[umer]us
Deinde accipe d[iffere]n[ti]am que e[st] i[n]t[er] s[inu]m minore[m] p[ro]pinquiore[m] acceptu[m] i[n]
tab[u]la et maiore[m] p[ro]pinquiore[m] existente[m] i[n] tabula subtrahendo minore[m]
a maiori et e[st] p[ri]mus n[umer]us et 30 m[inuta] p[ro]p[ter] que tab[u]la augme[n]ta[tur] et e[st] 3[us] n[umer]us
Accipe q[uart]o p[ar]te[m] p[ro]p[or]c[ion]al[em] de 30 m[inu]t[is] 2[m] p[ro]p[or]c[i]o[nem] s[ecun]di n[umer]i ad p[ri]mu[m]
s[e]c[un]d[u]m multiplicando s[ecun]d[u]m p[er] t[er]ciu[m] et q[uod] p[ro]venit sup[er] adde arcu[m] que[m]
s[er]vasti si ipse fu[er]it minor arcu[m] q[ui] se eu[m] in tabula desce[n]dendo
u[e]l ab eo subtrahe si fu[er]it maior et h[ab]ebis p[ro]positu[m]
Arcus p[ro]positi s[inu]m v[er]su[m] i[n]ve[n]ire Si arcus p[ro]posit[us] minor fu[er]it
q[uam] 90 illu[m] de 90 m[inu]e et residui corda[m] recta[m] s[cr]ibas p[ro]p[ri]ma
linea serua de 60 que su[n]t tot[us] s[inu]s rect[us] m[inu]e et q[uod] remansit
erit s[inu]s v[er]sus arcus p[ro]positi Si v[er]o arc[us] p[ro]posit[us] fu[er]it plus 90 tu[n]c
id i[n] quo sup[er]at 90 accipe et ip[s]ius s[cr]ibas s[inu]m rect[um] p[ro]p[ri]ma line[a]
que adde sup[er] 60 q[uo]d e[st] dyamet[er] d[imi]diu[m] et q[uod] p[ro]venit est arcus
p[ro]positi s[inu]s v[er]sus
Sinus v[er]si p[ro]positi arcu[m] i[n]ve[n]ire Si s[inu]s minor fu[er]it 60 eu[m]
de 60 m[inu]e et residui s[cr]ibas arcu[m] p[er] 2[am] q[uo]d de 60 m[inu]e[ri]s et
residuu[m] e[st] quod queris Si v[er]o s[inu]s v[er]sus fu[er]it plus 60 minue
ex eo 60 et residui s[cr]ibas arcu[m] p[er] 2[am] line[am] que adde eu[m] 90 g[ra]-
dibus et q[uod] p[ro]venit erit arcus s[inu]s v[er]si p[ro]positi
Cuiuslibet arcus p[ro]positi corda[m] p[er]fecta[m] p[er] tabulas medi[eta]t[is] cor-
dar[um] i[n]ve[n]ire arcu[m] p[ro]positu[m] media ip[s]ius q[uam] medie[ta]t[em] s[cr]ibas
s[inu]m rect[um] p[ro]p[ri]ma line[a] que duplabis et duplatu[m] e[st] arc[us] p[ro]positi corda p[er]fecta
Cuiuslibet corde p[er]fecte arcu[m] i[n]ve[n]ire Corda[m] p[ro]positu[m] media dimidy
q[uam] arcu[m] s[cr]ibas p[er] 2[am] line[am] et arcu[m] qui p[ro]venit duplabis
et duplatu[m] e[st] arcu[m] corde i[st]i[us] p[er]fecte **Sequitur instrumentum**
Paratur lamina lapidea u[e]l enea u[e]l cui[us]cu[m]q[ue] m[ateri]e volum[u]s que no[n]
tra[n]smutet[ur] de facili a calore solis et humiditate aeris pla-
net q[uod] una superficies plana q[uan]to meli[us] pot[er]it fi[at] q[uod] eu[m] rect[a] sit s[ecun]d[u]m
potis i[n] eius me[dio] cent[r]o cui[us] po[s]ito desc[ri]batur circul[us] a[lterius] q[uod] capere re-
cipe possint Et sit circul[us] ille d e f cui[us] sit cent[rum] e p[er] h[oc] sup[er] cent[r]u[m]
e erigat[ur] e[st] superficie bacul[us] seu stimul[us] eneus u[e]l ferreus rectus Et sit longi-
tudo erecte sup[er] s[uper]f[ici]e[m] 4[t]a p[ar]s dyamet[ri] circuli ia[m] sc[r]ipti q[uo]d e[st] abilior

et orthogonaliter sup superiorē circa pdictum n^c inclinē ad aliquā ptē qd
scie potis cū circino posito Cuius vna pes ponā i circūferencia circuli et alter
extendat usqꝫ ad capud sive pdicti stili ita qd qn posito pede circini i quatuor
ptibus circuli distātibus p quartā ptē circuli altero pede extenso usqꝫ ad
cacumine stili Tuc erit bene finet̄ ḡo ut nō possit moueri ꝑ hoc
situe illud instrumētum i loco orizont̄ recte talit̄ ut nō sit declinans
i aliq̄ ptē ſꝫ distans orizonti directissiē qd potis facē cū instrumēto
cū quo lathomi lapides situat eque distantes orizonti Quo
facto situe illa supficies ibi imobilit̄ Cū ḡo volueris scire lineā meri-
dianā cōsiderā i pmo dici an meridie qn summitas stili directe pveit
ad circuli circūferēcīā i puncto contactus vmbre et circūferēcia circuli fac signū
cū aliq̄ re acuta qd sit b vbi ꝑ meridie e contactus vmbre stili
circūferēcia sit a post arcum circuli int̄ vtrumqꝫ signū scꝫ a b i duas ptes
equales diuide i puncto a quo duc lineā rectā usqꝫ ad circūferencīā
i puncto opposito qd sit d exeunte uel tr̄seunte p centrū circuli et h
e meridiei linea quā quaerebas Cuiusqꝫ ḡo vmbra stili q sit k
e acuitas stili superior i quā terminat̄ vmbra et radius solis scdm
rectitudinē istius linee ceciderit siue vmbra sit longa siue breuis
meridiē denotabit ꝑ hic circulum cū aliquo alio dyamet̄ que in ꝑ
descripta scꝫ d e c ad angulos rectos int̄ sup centrū quadra
q sit g e f puncta vn̄ orient̄ et occidet̄ ondit scꝫ ubi erit capit
arietis et libre Et d h linea cenith orient̄ et occidet̄ punctus
d e ꝑs meridiei Et punctus c septētonalis punctus an scꝫ orient̄
et punctus g · f · occidet̄ Nota tn̄ qd melius et verius illud instrumētum
pt situari dū sol e i capite cancri ut ꝑpe et qz qn ꝑpinquis cancro
tanto melius ꝑpt tarditatē declinacōis int̄ duas obsuacōes Nota
etiā qd vnica obsuacō e quacumqꝫ tpe anni potius situare ipm Et
linea meridiei comodosius tn̄ dū sol e in signis septētonalibus
i ista regiōe f i alio climate Et mod dabit̄ i 3º huius Nota etiā
qd si circulus dimissionis diuisus in 360 gradus potis quacumqꝫ hora diei scire
cenith solis qr visus quantumqꝫ pte de istis 360 ceciderit vmbra i a
ondit̄ f azimuth Et si cadat in quarta g d azimuth erit orientale
septētonale qd gradus sunt int̄ punctum g et vmbra Si cadat in quarta
g c azimuth erit meridionale orientale tot gradus qd distat vm-
bra a g puncto Et si cadat i puncto f c azimuth et occidētale
meridionale tot ꝑcium qd gradus sunt int̄ punctum f et dictam vmbre
Si vō cadat in quarta d f et azimuth septētonale occidentale
tot gradus qd sunt gradus int̄ punctum f et dictam vmbre Nota etiā qd si

umbra non perveniet usque ad circumferentiam circuli tunc per dictum filum stilo ligatum
secundum longitudinem umbre usque ad circumferentiam ut scias super quam partem cadat umbra vel me-
lius est quod recta vertice tenens in cuius medio sit linea recta secundum longitudinem in uno capite
in uno capite foramen per quod transeat stilus ut iaceat super laminam et ita simul
quod linea media sit in medio umbre Et videbis super quam divisionem circuli cadat Si nulla
parte in capite ubi tangat circulum medietas ita quod videt super quam partem cadat
umbra istud sit et instrumentum utile vide in sequenti
Commodum signum vel speculum vel enim quod prevalet quadratum cum quadra duas
umbras versus unam partem contineat quo quanto maius et tanto melius est. Sit igitur
quadratum hoc a b c d cuius puncto a centro primo et super ipsum a tone quarta
circuli b c quam divides per 90 et quamlibet partem in tot fractionibus quot potes Et
sit superficies quadrati plana usque decimas vel scintillas post hoc duas equales
in tornatorio instrumento tornatas acutas quarum alteram in centro a alteram vero
in puncto b figas Sint umbilicum perpendiculum a summitate cuspidis que est in puncto
b vel usque alias declinet ut per hoc examinet quod instrumentum et sui situ
sculptura sint impresse versus oriente erga latus vero a b super linea meridiei
procedente inventa ad apte Post hoc quedam lamina vel illa tenue super
... medium sit linea secundum longitudinem et in medio foramen in una ipsius extremitate
... in cuspide a sit centro quadrati et alia extremitas sit super circumferen-
tiam arcus d c ita quod linea levis et deprima ut umbra cuspidis
a sit secundum longitudinem linee in medio protracte Et alia extremitas eiusdem super b c
sit limitata usque ad lineam mediam ut mete indeat quod super quadrum cadat umbra
cuspidis a in summitate non eiusdem recte partes ultra circumferentiam quarti circuli b c Sit alia
cuspis equalis illi que est in centro a in media recta linea situata quod sit h ut
per summitatem cuspidis a et h possint videri stelle Cum quarum altitudines volueris inve-
nire Cum igitur volueris invenire altitudinem solis cum est in linea meridiei situato
instrumento ut dictum est Eleva rectam a h ut umbra cuspidis a cadat secundum rectitudinem
linee recte a h et vide quod continet gradus et minuta inter lineam a h Et puncto c
in quarto circuli b c et habebis altitudinem solis super orizontem Si vero velis computare
eius a cenit altitudinem ad zenit capitis vide quot sunt gradus et minuta in arcu b h
quod continet in arcu in celo altitudinem inter zenit capitis et locum solis Si vero velis hoc
idem de stellis facias eodem modo quo invenitur dictum est conspiciendo stellas per cuspides
a h elevando vel deprimendo rectam quousque videris eam per summitatem cuspidum Vero si
magistres motum per quem modum quadratum modo super latus a c ab oriente versus
occidente ad medium hostii domus et filum cum puncto plumbeo pendens a puncto
to b secundum rectitudinem linee b c permaneat semper super eadem linea in toto isto mo-
tu posses accipere altitudines et elongationes a zenit utrumque velles ante
ante meridiem et postea azimut servans bene tamen quod cuspis et et h sint
erecte orthogonaliter super superficiem quadrati a b c d quia aliter esset error unde ..
in gemmate et hunc quadrantem Sequitur

ffac tibi planas regulas de ligno vel de ferro vel de cupro fortes et rigidas ut
delen non possint torqueri equalitate superficiei et in medio singulis lineatas
per lineas secundum longitudinem et in medio latitudinis Sint ante hec regule f g h m f l prima
regula vero f g quamquam cubitorum statuas vel plus quanto longior tanto verior est
eius residuum f g h tenida lapidi vel columpne trianguli basi quam hic re-
putat a b c d ut minime moveat affixa in illa superficie vero regule sint due pi-
nule equales et omnino similes ad modum duarum pinularum astrolabii ita ut due
illarum linee medie erecte sint super linea media regule f l in quarum medio duo
foramina sibimet opposita et equaliter distantia alia f l tertie fiat quarum
alteram pinularum iuxta puncto f alteram vero iuxta puncto l constituas has
autem regulas coadunabis cum quodam polo et clavo sic coadunat tertium ut
regula l f superius et inferius moveatur secundum motum unius pedis elongando se ab alio
pede et eidem approximando Deinde axi regule h in linea h k equale utrique linearum
duarum f g et f l simme Cuius facto linea h k in 30 partes equales
divide Et quamlibet parte in partes minores quam poterit dividi residuum autem linee h k
m f k m in tot de illis easdem partes divide quod volumus ita tamen quod perfectio me-
dietatis totius arcus 4 7 gradus non excedat Si quod autem ex manserit abscinda po-
st duas regulas f g h m super puncto h duobus rotundis et equalibus fora-
minibus ad similitudinem primarum perforabis et eas cum polo simili polo astrolabii in
unam firmabis ut regula h m superius et inferius moveatur ad modum unius tertium
in medio vero latitudinis eius in superiori parte tertium ad angulum rectum usque ad lineam
mediam que relinquatur intacta Si 2 regule f l inferius extremitate abscisiorum quandam
facias in inferiori parte secundum quantitatem medietatis grossioris et latitudinis regule h m ut
incanata eius poneri possit sic ut linea f l medietate et linea h m
in una plana sit semper aperte Deinde basis a b c d cum regula f h g
est infixa tamen diu verta quousque linea b c stet super linea medie per alia
linea in recta plumbo quod perpendiculum a puncto f usque ad puncto h suspendet
ut per hoc sciatur quando perpendiculariter super orizonte linea f g erit erecta
facias vero basis a b c d stans super linea medii versus oriente parte
sic quod due pinule infixe sunt aerea tamen superius quam inferius donec superior
regula tota inferiorem obumbraret sol quando radius per foramen superioris pinule
transiens transeat etiam per foramen inferioris pinule Post hec regule l m
superius autem inferius tamen diu moveatur quousque linea h m que in medio pertinet
puncto l et in medio f l constitum super duas abscisiones quas superius fa-
cias evidenter tangit et quo   numerus regule rect. h m puncto l ondit
additus a puncto h incipiendo vide et cum eo tabulas mediarum
cordarum in quibus diceas arcum a quo quousque sunt arcus duplicatus vel quotiescumque
sunt duplicibus quod ipsum erit longitudo sol azemit capitis Eodem quoque modo
operaberis in stellis respiciendo eas per ambo foramina Notandum quod obser-
natio facta per has regulas verior est Sic quod per linea l f duplicamus vel
maiore portione addideris quousque pinula posita super puncto f usque ad puncto

non proveniat et ad hunc melius scit si rota f. g. super basim a b c d ita diligenter et artificialiter fuerit erecta eam usque omnes partes orizontis in quibus fuerit stella vel sol fuerit invenire possis altitudinem solis vel stellarum ubicumque fuerint Si autem arcus longitudinis stellarum a solis a linea azimuth capitis de 90 minueris quod remanet est arcus altitudinis modo vero vestigandi stellas deo concedente ordinem in libro quem ad expositorem istius ordinarie intendimus

Cuiuslibet arcus zodiaci a principio arietis vel libre incipientis declinationem invenire. Declinatio est portio arcus circuli magni transeuntis per polos mundi intercepta inter circulum equinoctialem et gradum zodiaci. Cum igitur volueris scire scias sinum arcus zodiaci propositi per primam huius scias et sinum maxime declinationis per eandem primam. Tunc multiplica unum sinum per alium et quod provenit divide per totum sinum scilicet per 60 gradus qui est semidiameter et exibit sinus arcus declinationis propositi cuius sinum quem arcuabis et est declinatio quam queris

Declinationem arcus zodiaci a principio arietis inchoantis per tabulam ad hoc factam invenire. Scias quod tabula declinationis quam more communi posuit maximam declinationem zodiaci fore 23 graduum et 33 minutorum et 30 secundorum. Cum igitur volueris scire numerum graduum propositum in tabula quere si precise poteris eum invenire et declinationem quam in directo eius inveneris scias esse declinationem arcus propositi Si vero precise non inveneris intra cum minori minimo propinquiori et accipe declinationem quam in directo eius inveneris et serva. Deinde intra cum arcu propinquiori et accipe similiter declinationem in directo inventam et sub prima scribe. Deinde scias differentiam que est 39 minutis subtrahendo minorem a maiori. Tunc dicere accipies partem proportionalem secundum proportionem minutorum cum gradibus perfectis in arcu proposito existentium que sunt 21 minutis ad 60 minuta que sunt prima minuta quam partem proportionalem adde super declinationem primam si secunda fuerit maior vel ab ea subtrahe si secunda fuerit minor et proveniet declinatio propositi arcus Et scias quod si arcus propositi fuerit gradus 10 usque ad 90 gradus declinatio est septentrionalis ascendens Si vero fuerit a 90 usque ad 180 declinatio est septentrionalis descendens Si vero fuerit a 180 usque ad 270 erit declinatio meridionalis descendens Si vero fuerit a 270 usque ad 360 erit declinatio meridionalis ascendens Sic non quod ista tabula non procedit ultra 90 gradus cum in hiis compleatur maxima declinatio Cum vero in arcu proposito fuerint plures gradus 90 et pauciores 180 minues eos [de] 180 et cum eo quod remanserit intrabis Et si fuerint plures 180 et infra 270 minues ab eis 180 et cum residuo Et si fuerint plures 270 et infra 360 minues eos de 360 et cum residuo intrabis ut supra

Umbram rectam sive extensam per quamcumque altitudinem solis vel alterius nota invenire. Sciendum quod duplex est umbra scilicet recta sive extensa et umbra versa sive stans. Umbra recta est umbra omnis rei erecte super superficiem terre quam quidem rem erectam intelligi dividi in 12 partes equales cuiusmodi fuerit quantitatis que quidem partes vocantur puncta. Umbra vero versa est umbra omnis rei equedistantis superficiei orizontis infixe in aliquam rem erectam terre que etiam intelligitur dividi in 12 partes que vocantur puncta. Cum igitur volueris scire umbram rectam altitudinis cuiuslibet rei proposite accipe altitudinis quem sinum per primam huius quam serva Deinde subtrahe altitudinem de 90 et residui scias similiter sinum per primam huius quem multiplica per 12 quod est numerus punctorum rei erecte

et quod provenit divide per altitudinis sinum primus servatum et proveniet tibi puncta umbre recte similia punctis rei. Si vero aliquid remansit post divisionem multiplica id per 60 et divide id quod proveniet per idem quod primus et erunt minuta puncti imperfecti et sic habebis puncta et minuta umbre recte altitudinis proposite. Et intelligas quod ista puncta sunt puncta rei cuius est umbra divise in 12 puncta et minutum est 60ma pars unius puncti.

Umbre recte proposite altitudinem invenire. Multiplica numerum punctorum umbre recte propositorum in semetipsum et id quod proveniet adde cum 144 que sunt 12 puncta multiplicata et eius quod proveniet scias radicem quadratam quam serva. Deinde 12 puncta umbre multiplica per 60 que sunt eius sinus rectus et quod proveniet divide per radicem primus servatam et proveniet tibi sinus rectus altitudinis. Cuius sinus quere arcum per 2am tabulam qui erit arcus altitudinis quesite. Vel aliter umbram propositam multiplica per 60 gradus scilicet per eius sinum rectum et quod provenit divide per radicem primus servatam et eius quod provenit sinus scias arcum per 2am tabulam qui erit longitudo solis ut altitudo umbram faciens et aliter cum tamen capit in toto altitudinis quod de 90 minue et remanebit altitudo quesita.

Umbra versa sine statura per altitudinem solis ut altitudo faciet umbram invenire. Sinum altitudinis punctis per 12 que sunt 12 puncta rei multiplica et quod provenit divide per sinum complementi eiusdem altitudinis id est eius quod deficit ad complendum 90 ut si altitudo sint 30 gradus minue quot gradus deficiunt usque quo habeas 90 et postea que sunt 60 et provenient puncta umbre. Si vero post divisionem aliquid remansit multiplica id per 60 et productum divide ut prius et exibunt minuta puncti imperfecta. Sic nota quod multiplicatio punctorum umbre extense ut recte arcus altitudinis in puncta umbre verse eiusdem altitudinis erunt semper 144 scilicet id quod proveniet ex multiplicatione 12 punctorum in se. Unde si divisis 144 per numerum punctorum unius umbre exibunt puncta alterius et hoc diligenter nota.

Umbre verse proposite altitudinem invenire. Multiplica puncta umbre verse in se ipsa et super illud quod provenit adde 144 et totius producti scias radicem quadratam quam serva que est dyameter umbre. Deinde multiplica puncta umbre verse proposite per 60 scilicet per totum sinum et collectum divide per radicem servatam et proveniet tibi sinus altitudinis umbre verse proposite. Cuius quere arcum et proveniet altitudo quesita.

Quinctus arcus proposite umbram rectam per tabulas ad hoc factas invenire. Cum arcum altitudinis in lineis numeri si precise potes invenire et quod e regione eius directe invenies de punctis et minutis accipe que sunt puncta et minuta proposite arcus. Si vero precise non potes invenire quod contingit cum in gradibus in isto arcu altitudinis fuerint minuta tunc accipe minorem propinquiorem et deinde maiorem et operare per omnia eodem modo quo dictum sunt in 2a tabula altitudo declinationis solis et provenient tibi puncta et minuta umbre recte arcus proposite.

Umbre recte proposite arcum per tabulas invenire. Cum umbra rectam in tabula et si eam precise potes invenire scias quod gradus in directo ipsius inventi sunt gradus arcus proposite umbre recte. Si vero precise eam non potes invenire accipe minorem propinquiorem et gradus linee numeri in directo existentes serva ad partem et tunc puncta et minuta in tabula inventa subtrahe a punctis et minutis umbre proposite et serva. Deinde quod est residuum Cum 2m multiplica per 60 que sunt 3a minuta quod in tabula augmentum per unum gradum et productum divide per differentiam que est inter minorem umbram umbre proposite propinquiorem et maiorem ipsi propinquiorem existentes inventas in tabula et provenient tibi minuta

que minime a gradibus altitudinis punctus signatur et sic habebis gradus et minuta proporcionis umbre
tornantes. Hanc operacionem scias facere per 2am figuram et nota diligenter hanc operacionem
quia revertemus te in sequentibus ad istam propter hoc ne multociens oporteat idem reiterare.

Cuiuslibet arcus proporcione altitudinis umbra versa invenire per tabulas arcus altitudinis
oppositam de 90 et eius quod remanet quere similem in lineis numeri et si precise po-
tes invenire accipe proporcionem umbre sibi correspondentem quia hoc querebas. Si vero precise
arcum non posses invenire quia in predicto arcu sunt tot gradibus minutis scilicet ut docetur in 12
figura. Sed si vis umbre proporcione verse arcum invenire quere similem in tabula si potes
invenire et accipe arcum in directo existentem in linea numeri 2am quod docetur in 14 figura.
Si vero precise non potes invenire tunc operare item ut docetur in 13 figura penitus
et querebas arcum umbre recte et quomodo arcum qui provenit minue de 90 et
remanet arcus quem queris etc.

Cuiuslibet arcus zodiaci a capite equinoctialis incipientis ascensionem in spera recta
invenire. Ascensio talis arcus zodiaci in spera recta est arcus equinoctialis qui
cum eodem arcu zodiaci incipit oriri et descendere super orizonte recto. Orizon vero
rectus est circulus magnus in spera transiens per polos mundi intersecans equinoxiale ad
angulos rectos sicut est orizon existencium sub equinoxiali. Cum igitur volueris hoc scias sinum
maxime declinacionis per primam figuram. Deinde subtrahe maximam declinacionem a 90
et residui quere sinum rectum per primam figuram qui sinus dicitur perfectionis maxime declinacionis.
Deinde scias declinacionem istius arcus zodiaci semper incipientis a capite arietis cuius
ascensionem scire volueris per 10am figuram vel 14am. Et ipsius declinacionis scias sinum
quam declinacionem subtrahe de 90 et residui quere sinum ... sinus qui est sinus
perfectionis declinacionis illius multiplica in sinum declinacionis proposite per sinum residui
totius declinacionis scilicet per 3am et quod provenit divide per sinum totius declinacionis qui est
sinus et quod inde exierit multiplica per 60 et quod tunc provenit divide per sinum residui
declinacionis arcus propositi scilicet per 4 et quod provenit est arcus sinus equinoxialis elevati
cum arcu zodiaci proposito cuius sinum querebas arcum per 2am figuram quia est arcus equi-
noxialis qui elevatur cum arcu zodiaci proposito incipiente a capite arietis. Item
si arcus zodiaci propositus fuerit 90 graduum habebis ascensionem totius quarte. Si
vero fuerit 60 graduum habebis ascensionem arietis et thauri simul. Quas si subtraxeris
a 90 remanebit ascensio geminorum. Et si ascensionem arietis ab ascensionibus arietis
et thauri simul subtraxeris remanebit ascensio thauri. Notandum tamen
quod qualis ascensionibus arietis habebis ascensionem piscium libre et virginis quia similes sunt
et eiusdem quantitatis. Et habita elongacione thauri habebis elongaciones aquarii
leonis et scorpionis quia similes et eiusdem quantitatis sunt. Ascensio geminorum
similis est ascensionibus cancri et sagittarii et etiam capricorni. Sufficit enim in ascensione
elongacionis unius quarte zodiaci ad sciendum omnes. Hanc itaque mea ascensiones
unius quarte zodiaci incipientis a capite arietis et arietis libre de gradu in gradum
reperiens et in tabulis scribens et iuxta contrario talium a principio capricorni pones ut
signorum ascensiones in medio celi sunt quoniam eadem sunt cum istis que accipiuntur in orizonte recto

Cuiuslibet arcus zodiaci ascensiones in spera recta per tabulas ad hoc factas invenire. Cum numerum
graduum in arcu proposito a capite capricorni incepto inveneris et tabula ascensionum
circuli recti in gradibus si eum posses precise invenire et elongationem ibi scriptam accipe quia
est elongatio circuli recti arcus propositi incipientis a principio capricorni. Si vero arcum propositum
non posses precise invenire quod contingit quando in arcu isto minuta cum gradibus continentur tunc operare
penitus eodem modo quo dictum fuit in 12 capitulo inveniendo declinationem. Si vero velles invenire
ascensiones alicuius arcus a principio arietis incipientis ab aliquo alio puncto zodiaci scias
ascensiones per modum qui dictus est a principio capricorni usque ad finem arcus propositi et eas
summa. Deinde scias et ascensiones a principio capricorni usque ad illud punctum zodiaci a quo
incipit arcus propositus quas ascensiones subtrahe ab istis primis summatis si potes. Si vero non
adde super summatas 360 et deinde subtrahe et provenient ascensiones incipientes
ab isto puncto zodiaci quod volebas.

Gradus propositos in orizonte recto ad gradus equales zodiaci convertere. Si illi
gradus ascensionum incipiunt a capite capricorni quere illos in tabula ascen-
sionum signorum circuli recti si precise potes invenire eos et gradus equales existentes
in directo sunt gradus zodiaci eis correspondentes incipiendo a principio capricorni. Si vero non
possis in gradibus precise invenire scilicet gradus ascensionum inter eum minori propinquiori
et operare hic penitus eodem modo quo dictum est in 14 inveniendo arcum umbre recte propositi.
Sed quia ad [illegible] nos sepius [illegible] repetita hic sunt. Igitur cum gradibus
propinquioribus inventis in tabula et gradus equales in directo existentes scribe ad partem. Deinde
minue gradus ascensionum inventos in tabula a gradibus ascensionum propositis subtrahe
et residuum serva quia est 29 minutis. Consequenter multiplica per 3m sive per 60 minuta quia tabula
augetur per unum gradum et productum divide per differentiam que est inter
ascensiones propinquiorum minoris propositi inventas in tabulis et maioris propinquioris
propositi in tabula et provenient tot minuta que addi debent cum gradibus equalibus zodiaci
primis summatis et sic propositum. Si vero gradus ascensionum non incipiant a principio capri-
corni sed a principio arietis vel alicuius alterius puncti tunc cum gradibus ascensionum propositis
adde gradus ascensionum qui sunt a principio capricorni usque ad primum punctum zodiaci
a quo incipiunt ascensiones iste et tunc cum isto quod provenit operare ut dictum est primo.
Si excrescat aggregatum numerum 360 qui est numerus circuli totius tunc subtrahere debes
360 et cum residuo operare ut predictum est et habebis propositum.

Latitudinem regionis et capitis arietis altitudinem et altitudinem poli per
altitudinem solis et stellarum meridianarum cum [illegible]
in omni regione invenire. Cum sol vel stella fuerit in linea meridiana
scias per septimam huius altitudinem. Vero solis vel stellarum scias accipe dum sunt
in linea meridiana per 8 vel per 9 huius. Consequenter in altitudine solis meridia-
na dum fuerit in principio arietis vel libre habebis altitudinem capitis arietis et libre
cuius si subtraxeris de 90 residuum erit latitudo regionis cuius [illegible] est
altitudo poli super orizonte. Si vero sol fuerit in aliis locis et fuerit in signis
septentrionalibus declinationem gradus in quo est tunc nota per 10 vel 11 huius

subtrahe de altitudine meridiana Si vero fuerit sol in signis meridionalibus eadem declinatio altitudini meridiane addi-
tur et quod post augmentum vel diminutionem provenit est altitudo circuli equinoctialis quam subtrahas a 90 ut dein-
de et residuum est latitudo regionis et altitudo poli Eodemmodo possumus scire idem habere per stellas ori-
entales et occidentales accipiendo ipsarum altitudinem meridianam et declinationem septentrionalem vel meridionalem et
faciendo per omnia ut dictum est de sole Si vero hoc idem habere volueris per stellas non orientes vel occi-
dentes quere in linea meridiana maiorem et minorem ipsius stelle altitudinem et eas simul iunge productum in duo
media partire et una medietas est altitudo poli tui subtrahe est latitudo regionis quam de 90
subtrahe et residuum est altitudo equinoctialis

Altitudinem solis et stellarum meridianam per declinationem solis super orizontem vel stellarum re-
perire Si declinatio solis vel stelle fuerit septentrionalis altitudini circuli equinoctialis adde si vero
meridionalis subtrahe et quod post augmentum vel diminutionem provenit erit altitudo meridiana Verumtamen
quod si ex tali additione minus provenit 90 erit altitudo meridiana et ex parte meridiei Si vero 90
precise sit transitus stelle per cenith capitis Si vero plus 90 subtrahe illud de 180 et quod remane-
bit erit elevatio super orizontem sed erit ex parte septentrionis

Arcum diei maximi et minimi in quolibet climate per notam poli altitudinem cognoscere
Scias altitudinem poli per 24 huius et ipsius altitudinis scias sinum rectum per primam
huius quem multiplica per sinum maxime declinationis et quod provenit divide per sinum comple-
menti declinationis a 90 et quod provenit multiplica per 60 in productum sinum rectum et quod provenit divi-
de per sinum complementi altitudinis poli et quod exierit arcuabis et arcus qui provenit est differentia
augmenti longioris diei ab equali die quod duplicatum est longitudo longioris diei augmenti
et brevioris diminuti Istorum autem graduum omnes 15 una hora faciunt Et igitur hore provene-
rit adde super 12 et est numerus horarum diei equalis et habebis horas longioris diei Si vero
velles augmentum diei sole existente in quolibet gradu circuli signorum quam illis duobus scies de-
clinationem illius gradus et per eam operare quod ad modum fecisti cum tota declinatione et habebis
quod queris operatione completa

Quomodolibet arcus zodiaci ab equinoctiali incipit ascensionem in spera obliqua in-
venire Circa modum ascensio est et quo ascensiones signorum in loco circuli equinoctialis
sunt in regionibus in quibus circulus equinoctialis transit per cenith capitis et duo poli sunt in
circumferentia orizontis hic ponuntur idem in regionibus in quibus equinoctialis non transit per cenith
et alter polorum elevatur super orizontem alter depressus et hec elevationes signorum differunt
ab illis que posite sunt in circulo recto et quanto plus elevatur in aliqua regione
tanto magis differunt arcus Scientes quod ascensiones zodiaci in spera recta inveniatur per 20
capitulum accipite arcus incipientis cuius ascensionem queris sinum quaeras Cuius sinum multi-
plica in sinum dimidii augmenti longioris diei illius regionis super diem equalem inventum
precedente et quod provenit per 60 divide quod est totius sinus rectus Et provenit iste
sinus differentie ascensionum que est inter speram rectam et obliquam in ista regione istius arcus
quaeras vel aliter sinum altitudinis poli in regione proposita quaeras qui est primus numerus Deinde
cuius altitudinem meridianam de 90 et residui quaeras sinum qui est 2us numerus Deinde declinationem
arcus zodiaci propositi cuius ascensionem queris scias sinum et est 3us numerus residui
et illius declinationis subtracte a 90 scias sinum et est 4us numerus Quo facto
numerum primum in 3um multiplica et quod provenit per 2um divide Et quod post divisionem exit
per 60 in productum sinum multiplica et quod provenit per 4um sinum divide Et quod provenit
est sinus differentie ascensionum in spera recta et obliqua arcus propositi Cuius sinus quere

arcu p 2am hore et erit arcus dre ascensionum &c

Quilibet arcus zodiaci a pri͠o ariet͠ incipit͠ ascensionum i spera recta et
obliqua inveniẽ Scias altitudine arietis seu equinoxial in ista regione
in qua nis ascensiones signorum i venire p 24am horas Deinde ipsius altitudinis scias
umbram rectam p 12am horas sive et p 10am Deinde inscri umbra rectam
altitudinis ariet p illud q i tabula dre ascensionum i universa tua i venit i directo
unius gradus et eo q tibi p venit que arcu p 2am horas qui arcus et dra
ascensionum primi gradus ariet i orizonte recto et obliquo Sic inscri eandem um-
bra i h̃c q e in directo duorum graduum et i venies d̃ram eorum Sic q facies
cum gradibus usq ad 90 serva itaq eas hic e notandum q q̃lz duo arcus
equales equaliter ab eo puncto equinoxiali distantes equales sunt ascensiones i spera
obliqua Et est notandum q q̃libz arcus medietatis zodiaci incipiens a capite cap-
ricorni 2m ordine signorum usq ad prim̃ cancri ascendit cum paucioribus gradibus
gradibus i spera obliqua qua i spera recta et in alia medietate econverso Unde i prima
medietate dra ascensionum e subtrahenda et i alia addenda Insuper e notandum
q i capite ad arcum zodiaci medietatis incipit a pri͠o capricorni cum paucioribus
ascendit i spera obliqua q i recta inter arcum zodiaci oppositum sibi alterius medietatis
ascendit cum gradibus pluribus i spera obliq qua recta Ex quibus sequitur q i venies
dras ascensionum i spera recta et obliqua potes i venire ascensiones omnium graduum
zodiaci isto Et p aliq predictorum morum i venies dram ascensionum i circulo recto
et obliquo cuiuslibet gradus unius 4te zodiaci Ubi q a pri͠o ariet usq i prim̃
cancri ita q i veniat primo dra arcus unius gradus deinde duorum deinde trium
et postea 4or 2e ad 90 et singule dre scribentur Tunc subtrahe dram asce-
sionis primi gradus ariet de elevatione eiusdem et eandem dram adde super
elevationem ipsius inter primi gradus ariet in spera recta et quod post hoc diminutionem
provenit erit elevatio primi gradus ariet et ultimi gradus piscium Et q prove-
nit post additionem e elevatio primi gradus libre et ultimi gradus virginis Et eode
modo dram arcus duorum graduum inc͠e a pri͠o inchoatis de elevatione eorum duorum
graduum i spera recta Et q provenit post diminutionem et ascensio duorum primorum
graduum ariet et duorum ultimorum piscium Et q post aliam additionem provenit
erit elevatio duorum primorum libre et duorum ultimorum virginis Et hoc modo
faciendum e de omnibus dris usq ad 90 gradus Si aut volumus tabulas adto-
tas circulo inc͠e elevationem primi gradus ariet i spera obliqua de 360 gradibus
et remanebunt ascensiones que sunt a pri͠o ariet usq ad 29 gradum piscium
i eade spera obliqua Et adde ascensiones primi gradus libre super 180 gradus
et habebis ascensionem a pri͠o usq ad fine primi gradus libre Deinde inc͠e asce-
siones ultimi gradus virginis de 180 gradibus et remanebunt elevationes signorum ab
initio ariet usq ad 29m gradum virginis post hoc est inc͠e dram duorum graduum
ariet de elevatione eorum i circulo recto et habebis elevationem duorum graduum ariet
et eandem dram adde super elevationem duorum graduum ariet et habebis elevationem duorum
graduum libre Eciam elevationem est duorum graduum ariet subtrahe de 360 et re

macebunt elevationes signorum que sunt a principio arietis usque ad 28um gradum piscium et adde
elevationem duorum graduum libre super 180 et habebis elevationem signorum que sunt a principio
arietis usque in fine duorum graduum libre Et minue eandem elevationem duorum graduum de 180
et remanebunt elevationes que sunt ab initio arietis usque in fine 28 graduum virginis Et sic fa-
cias de omnibus aliis usque ad quod ut habeas elevationes omnium graduum signorum

Ascensiones cuiuslibet arcus zodiaci in spera obliqua propositi per tabulam ad hoc factam
invenire Cum arcum propositum intra tabulam ascensionum in spera obliqua in qua mo-
ramur (?) invenire ad hoc factam et quere ea in lineis numeri Et si eum precise possis invenire in
eius directo invenies ascensiones sibi correspondentes Si vero eum precise non possis invenire
quod contingit cum in arcu proposito continetur minuta cum gradibus intra cum maiori propinquiori et
deinde cum minori et operare per omnia eodem modo quo dictum est in 2a figura inveniendo decli-
nationem 2o per oppositionem ascensionum graduum et minutorum correspondentes arcui proposito que incipiunt a
capite arietis Si vero velles scire ascensiones alicuius arcus zodiaci a quocumque libuerit
puncto incipiat scias ascensiones per modum quod dictum est a principio arietis usque in fine istius
arcus propositi et serva eas Deinde scias etiam ascensiones a principio arietis usque ad illud
punctum in quo incipit arcus propositus Et has ascensiones subtrahe a primis servatis si potes
Si vero non adde super ascensiones servatas 360 et deinde subtrahe et provenient tibi
ascensiones arcus propositi incipientis ab isto puncto zodiaci quod volebas

Gradus ascensionum propositas in orizonte obliquo ad gradus equales reducere Si
gradus ascensionum incipiat ab ariete quere istos in tabula ascensionum signorum
in orizonte obliquo Et si precise potes eos invenire gradus equales in directo existentes
sunt gradus zodiaci eis correspondentes Si vero non posses gradus ascensionum precise invenire intra
cum minori propinquiori et operare sic per omnia eodem modo quo dictum est in 2a figura in-
veniendo gradus ascensionum gradibus propositis equales correspondentes a principio arietis inchoatis
Si vero ascensiones non incipiant a principio arietis sed a principio alterius signi vel a quocumque
alio puncto zodiaci tunc cum gradibus ascensionum propositis adde gradus ascensionum
que sunt a principio arietis usque ad illud punctum zodiaci a quo incipiunt ascensiones ille et
tunc cum isto aggregato provenient operare ut dictum est nisi ex additione existat aggregatum minus 360
gradibus et si provenerit plures tunc subtrahe 360 et cum residuo operare ut prius
dictum est et habebis propositum

Arcus diei cuiuslibet et etiam noctis invenire Arcus diei est quantitas equinoctialis
super elevata ab ortu solis usque ad occasum Arcus noctis est portio equinoctialis
revoluta ab occasu usque ad ortum Cum igitur volueris hoc scias ascensiones a principio arietis
usque ad gradum in quo est sol per aliquem predictorum modorum in orizonte tuo quas subtrahe
ab ascensionibus nadir solis si potes i. si ascensiones gradus zodiaci in quo est
sol pauciores fuerint ascensionibus gradus nadir solis Et quod post subtractionem rema-
nserit erit arcus diurnus Et si volueris arcum nocturnum subtrahe arcum diurnum
de 360 et quod remanserit erit arcus noctis Vel si volueris ascensiones gradus nadir
solis subtrahe ab ascensionibus gradus solis si potes Si vero non adde eis 360
et postea subtrahe et remanebit tibi arcus noctis

Numerum graduum in una hora inequali diei vel noctis per arcum diurnum
invenire Arcum diurnum precedente noctis divide per 12 et quod provenit

erit gradus equinoxialis elevati in una hora Si vero fuerit ad residuum multiplica illud per 60
et divide iterum per 12 et quod provenit erunt minuta et habebis quot gradus et minuta erunt elevata de
equinoxiali in una hora inequali Et ut habeas numerum graduum unius hore nocturne
subtrahe gradus et minuta unius hore diei a 30 et remanebunt post subtractionem gradus
et minuta unius hore nocturne Vel si volueris divide arcum noctis per 12 et residuum
si sit multiplicatum per 60 divide etiam per 12 et provenient gradus et minuta in una hora noctis
inequali contenta Si vero partes horarum per tabulas ascensionum in regione tua scire
volueris intra in easdem tabulas cum gradibus solis et invenies in directo eius
partes horarum dierum diei illius et in directo nadir solis invenies partes horarum noctis

Numerum horarum equalium diei et etiam noctis invenire [illegible] arcum diurnum divide per
14 et proveniet numerus horarum istius diei Si autem gradus aliqui remanserint post
divisionem per 4 multiplica et quod provenit erunt minuta horarum equalium contenta Et
si in arcu diurno cum gradibus essent minuta per quibuslibet 14 minutis accipe unum
minutum hore et adde cum aliis et sic habebis horas et minuta horarum in ista die contenta
equales horas et minuta si subtraxeris a 24 horis remanebunt hore equales et
minuta in una nocte contenta

Horas inequales ad equales reducere et econverso numerum horarum inequalium multiplica
per partes unius hore inequalis et quod provenit divide per 14 et quod exibit
erit numerus horarum equalium in illis horis inequalibus contentarum Si vero fuerit aliquid in
residuo post divisionem multiplica illud per 60 et divide per 14 ut prius et quod provenit
erunt minuta predictis horis equalibus adiungenda

Si vero horas equales ad inequales reducere volueris numerum horarum equalium multiplica
per 14 et erunt gradus Si vero cum horis fuerint minuta per quibuslibet 4 accipe unum
gradum et adde cum aliis gradibus Et totum divide per partes unius hore inequalis
et numerus quotiens erunt hore inequales in illis horis equalibus contentas Si vero aliquid
fuerit residuum multiplica illud per 60 et multiplicatum divide per idem quod prius et habebis minuta
horarum cum illis horis inequalibus adiungenda

Arcum diei transactum ab ortu solis usque ad horam presentem per altitudinem solis
presentem et per medietatem arcus diurni et per altitudinem solis meridianam invenire
et per consequens tam horas equales quam inequales accipere Sciatur autem altitudo solis presentis
per quadrantem sicut [illegible] Sciatur etiam altitudo solis meridiana et per 24 capitulum huius
Deinde sciatur medietas arcus diurni diei istius per 30 capitulum huius Et deinde sciatur
sinus rectus altitudinis presentis et etiam altitudinis meridiane per 3 capitulum huius Sciatur etiam sinus
versus medietatis arcus diurni per 3 capitulum huius Deinde sinum rectum altitudinis presentis
cum sinu verso medietatis arcus diei illius multiplica et productum divide per sinum
rectum altitudinis meridiane et numerum quotiens de sinu verso medietatis arcus diei illius
minuas et istius quod remanserit arcum invenias per 4 capitulum huius Tunc de medietate
arcus diei minuas si fuerit operacio tua ante meridiem vel adde si fuerit post
Et quod post augmentum vel diminucionem provenit erit illud quod elevatum est de equi
noxiali ab ortu solis usque ad horam presentem quod divide per partes horarum

illius diei si scire volueris horas inequales Et si ad eius residuum multiplica per 60 et divide
ut prius per partes horarum et quod provenit erunt minuta hore Et si volueris horas equales
divide illud per 14 et habebis horas equales Et si aliquid est residuum multiplica per 4 et
quod provenit erunt minuta ipsius hore

Altitudinem solis in quacumque hora diei volueris invenire scias horas ab ortu solis
usque ad horam presentem quas si equales fuerint per 14 multiplica si vero inequales per partes
horarum istius diei multiplica et quod provenit si minus dimidio arcu diei fuerit ex ipso di-
midio arcu diei minue Si vero plus fuerit econverso Et quod tibi provenit est elevatio solis
a medio celi Cuius scias sinum versum per 3am huius quem que ex sinu verso dimi-
dii arcus diei minue Et quod remansit per sinum versum altitudinis solis in meridie diei
illius multiplica Et quod provenit per sinum versum dimidii arcus diei partire Et eius quod per
divisionem exierit scias arcum per 2am huius et est arcus altitudinis solis in illa hora
proposita ab oriente si sol sit ante meridiem aut post Et per hec potes scire alti-
tudinem solis ab oriente in quotcumque graduum arcus diurni

Horarum ab ortu solis usque ad horam propositam noctis sive arcu diurno noto
transacto graduum ascendentem invenire Si hore proposite fuerint inequales
per partes horarum illius diei multiplica Si vero equales per 14 et habebis arcum trans-
actum ab ortu solis usque ad horam presentem Cui arcui adde super ascensiones graduum
solis in circulo obliquo et provenient tibi gradus ascensionum Quas reduc ad gradus
equales per 12am huius scilicet per tabulam circuli obliqui et gradus signi qui tibi pro-
venerit ubi terminatur illis numeris erit gradus ascendens Si tamen ex additione arcus
diurni transacti ab ortu solis usque ad horam presentem cum ascensionibus graduum solis
excreverint plures gradibus 360 remove ab eis 360 et cum residuo operare
Si autem volueris hoc in nocte idem facias per horas noctis sive per equinoxiale
revolutum ab occasu solis usque ad tempus propositum et per nadir graduum solis 2m quod
dictum est in die et habebis gradum ascendentem Vel si horas horas equales vel ho[ras]
et in post meridiem arcus diei et volueris invenire gradum ascendentem reduc illas
horas ad gradus equales multiplicando numerum earum per 14 et provenient gradus in illis contenti
Si vero fuerint minuta hore accepta per quemlibet 4 unum gradum et adde cum aliis gradibus
tunc si isti gradus fuerint pauciores quam gradus contenti in medietate arcus diurni graduum solis
qui notus est per 30am huius adde eos super medietatem arcus diurni graduum solis et
provenient gradus ascensionum ipsius equinoxialis elevati ab ortu solis usque ad tempus pro-
positum Et adde eis ascensiones graduum solis quos tunc reduc ad gradus equales ut prius scilicet
per 29am huius et provenient tibi gradus ascendens Si vero gradus fuerint plures
medietate arcus diurni et pauciores quam medietas arcus diurni et nocturni
simul iunctarum tunc subtrahe ab eis medietatem arcus diurni et remanebunt
ascensiones ab occasu solis usque ad illam horam Quas adde super ascensiones
gradus nadir solis et quod tibi provenient ascensiones reduc ad gradus equa-
les ut prius Si vero arcus istarum horarum fuerit plus quam medietas arcus diur-
ni tunc cum toto nocturno subtrahe medietatem arcus diurni cum toto nocturno et
remanebunt elevationes que elevate sunt ab ortu solis diei sequentis usque ad finem horarum

istarum Etiam adde super ascensiones gradus solis diei sumptis et quod provenit reduc
// ad gradus equales ut prius Et quotiens modo facies gradus qui provenit et gradus ascendens
Et per hunc modum invenies gradum ascendentem tunc singulis coniunctionis et oppositionis seu
introitus solis in ariete et ceterorum similium que accipiuntur per tabulas diebus tunc equales
ut videbitur postea

Duodecim domos celi adequare Scito gradum ascendentem qui est principium prime
domus Scias etiam ascensiones que sunt a principio arietis usque ad gradum ascen-
dentem in orizonte tuo quam ascensionem quere in tabula ascensionum celi recti ac si
inciperet a capricorno Et gradus equalis in directo inventus est gradus medii celi qui
est principium 10me domus Deinde adde super easdem ascensiones partes horarum gradus
ascendentis duplicata et habebis ascensiones 11me domus serva eas Et adde
iterum easdem horas duplicatas super ascensiones 11me domus et invenies as-
censiones 12me domus serva igitur eas iuxta alias et si addideris easdem partes
horarum duplicatas super ascensiones 12me domus invenies ascensiones gradus as-
cendentis Deinde duas partes horarum duplicatas de 60 minue et quod residuum
fuerit super ascensiones gradus ascendentis adde et invenies ascensiones 2e domus
serva iterum eas iuxta alias Et adiunge idem residuum de 60 super ascensiones
2e domus et invenies ascensiones 3e domus quas serva cum aliis Deinde ascen-
siones 10me domus reduc ad gradus equales per 20am speram scilicet per tabulas cir-
culi recti et gradus signi qui eisdem gradibus correspondet est initium 10me domus
Eodem modo per eandem tabulam reduc ad gradus equales ascensiones 2e domus et 3e et
habebis initia sex domorum invicem aut sex domibus faciliter habebis principia
aliarum domorum quia gradus qui est principium 4te domus est nadir 10me domus Et
gradus qui est principium 11me domus est nadir 5e Et principium sexte est nadir
12me Et principium 7me est nadir prime et item 8ve est nadir 2e et principium
9ne est nadir 3e Si vero velis hoc idem per tabulas quere gradum ascendentem
in tabula equationis domorum si facta sit ad regionem tuam ad illud signum
scilicet ad gradum ascendentem et accipe gradus equales qui sunt in prima linea in directo illius
gradus et invenies principia 2e 3e 4e 5e et 6e domus alias autem domus scias
modo quo dictum est sunt enim earum principia in gradibus oppositis istarum

Horas diei inequales per gradum ascendentem invenire Descensiones orizontis
obliqui qui sunt gradus solis usque ad gradum ascendentem partes ho-
rarum illius diei divide et habebis horas diei inequales inequales Si vero divi-
seris per 15 habebis horas equales inequales Et si hoc fuerit de nocte ascensiones
que sunt nadir solis usque ad gradum ascendentem partes horarum noctis
divide et habebis horas noctis inequales Si vero per 15 diviseris habebis
horas equales inequales

Declinationem cuiuslibet stelle per gradum eius verum et latitudinem ab eclip-
tica patefacere Scias latitudinem stelle et latitudinis partem Scias etiam de-
clinationem gradus zodiaci in quo stella est per 10am vel 11am speram et
partem declinationis Et si latitudo et declinatio eadem parte fuerint eas in idem

collige. Si vero fuerint in diversis partibus minorem de maiori minue et illud quod ab aliquo
istorum fuerit provenit est latitudo equata. Vide tamen in qua parte fuerit quia si declinatio et la-
titudo planete fuerint septentrionales latitudo equata est septentrionalis. Si vero fuerint meridionales la-
titudo equata erit meridionalis. Et si una fuerit septentrionalis et alia meridionalis latitudo equata erit
erit eius partis que vincit tunc scilicet minus declinationis aut latitudinis. Cum ergo per hoc
sinum illius latitudinis equate per sinum residui totius declinationis a 90 multiplica et quod
per sinum residui declinationis de 90 gradibus in quo est stella divide et eius quod
provenit sinum scias arcum per 2am tabulam sinuum qui est arcus declinationis que quesivisti in parte
in qua est latitudo equata.

Gradum ecliptice cum quo stella quelibet celum mediat invenire. Scias sinum
residui declinationis stelle inventa precedente et eum signa. Deinde scias elongationem
graduum cum quo stella fuerit a capite capricorni vel cancri cuiuscumque eorum propinquior fuerit
an vel retro. Quot scies istorum ascensiones signorum in circulo recto quod sunt in directo
graduum stelle. Si ascensiones minus 90 fuerint accipias. Si vero plus 270 eas a 360
minue. Et quod ex alto istorum fuerit provenit elongatio graduum in quo stella fuerit a capite capricorni.
Si autem ascensiones plures fuerint 90 et pauciores 180 eas ex 180 minue et
residuum accipe. Si vero ascensiones plures fuerint 180 et pauciores 270 ex eis 180
minue et accipe residuum. Et quod ex alto illorum modorum provenit est elongatio graduum stelle
a puncto cancri / elongationis igitur a puncto cancri vel capricorni quecumque illarum provenit
sinum quem pro hoc sinum vel tocius latitudinis stelle ab ecliptica per sinum totius declinationis
multiplica et quod provenit per sinum residui declinationis stelle a 90 primus signatum divide
Et quod post divisionem provenit per sinum elongationis graduum in quo est stella si stella fuerit a ca-
pite cancri vel capricorni primus signatum multiplica et quod provenit per 60 gradus que sunt
totus sinus rectus divide et eius quod post divisionem exierit scias arcum per 2am
tabulam qui est arcus differentie transitus stelle per medium celi. Si autem stella fuerit inter capricorni
tamen et finem sagittarii et si latitudo eius fuerit septentrionalis differentiam transitus eius per medium
celi ascensionibus signorum in circulo recto que sunt in directo graduum in quo stella fuerit super
adde. Et si latitudo stelle fuerit meridionalis eadem differentiam de eisdem ascensionibus minue. Et si
stella fuerit inter principium capricorni et finem geminorum et si latitudo stelle fuerit
septentrionalis differentiam transitus ipsius ab ascensionibus que sunt in directo graduum stelle in circulo
recto minue. Et si latitudo fuerit meridionalis istam differentiam eisdem ascendentibus. Et elementatio
seu ascensiones que tibi post operationem provenerunt reduc ad gradus equales per tabu-
las ascensionum in orizonte recto sicut docebat in 23 capitulo. Et gradus signi-
cio correntes est gradus zodiaci cum quo stella mediat celum.

Arcum diei cuiuscumque stelle volumus invenire multiplica sinum declinationis
stelle ab equinoxiali circulo per sinum latitudinis regionis. Et quod inde pro-
venerit divide per sinum residui declinationis stelle de 90. Et quod provenit multiplica
per 60 que sunt totus sinus rectus. Et quod post multiplicationem provenit divide per sinum
residui de 90 latitudinis regionis. Et eius sinus qui ex ista divisione
provenit invenias arcum per 2am tabulam. Quem inventum duplicabis et duplicatum
addes super 180 si declinatio fuerit septentrionalis vel a 180 minues si fuerit meridionalis

Et quod per diminucionem vel addicionem provenit est arcus diei stelle quem divide per 14 et habebis
quot horis equalibus moratur super terram ab eius ortu usque ad occasum Arcum vero diei
stelle subtrahe a 360 et habebis arcum noctis eiusdem et quod provenit divide
per 14 et habebis quot horis equalibus moratur sub terra ab eius occasu usque ad ortum
Sciendum tamen quod si stella careat latitudine ab ecliptica tunc eodem modo invenitur eius
arcus diei sicut dictum est fuit de sole in 30 capitulo Sciendum insuper quod si volueris
medietatem arcus diurni vel noctis ipsius stelle media arcum totum et habebis

Arcum equinoxiale elevatum ab occasu solis usque ad presentem horam et per
consequens horas tam equales quam inequales et gradum ascendentem et equatores
domorum et per altitudinem stelle invenire Accipe primo versum medietatis arcus diei
stelle note per 4am 10am capituli Deinde primo accipe altitudinem stelle in hora consideracionis
tue Et quod provenit divide per sinum altitudinis meridiane stelle note premissa et quod
per diminucionem provenit minue de sinu verso medietatis arcus diei Et quod exiuit erit
inde sinus versus cuius quere arcum per 4am capituli et serva Tunc si altitudo stelle
fuit accepta ante meridiem predictum arcum versum ex medietate arcus diei stelle deme Si
vero in occidentali parte fuit ei super adde Et quod per augmentum vel diminucionem provenit
est illud quod elevatum est de equinoxiali ab ortu stelle usque ad horam consideracionis
tue quem arcum serva Deinde scias si gradus cum quo stella oritur notus per 43am
capituli secundum successionem signorum fuit inter gradum solis et gradum nadir solis
Tunc stella illa oritur de die Si vero fuit inter gradum nadir solis et gradum
solis tunc stella oritur de nocte Et si stella oritur de die gradus ascensionum
in orizonte obliquo receptos in directo istius gradus cum quo stella oritur subtrahe
a gradibus ascensionum receptis in directo gradus nadir solis Et quod remanet
subtrahe ab arcu equinoxiali elevato super ab ortu stelle usque ad horam con
sideracionis tue et quod provenit est arcus equinoxialis elevatus ab occasu solis
usque ad horam consideracionis tue serva igitur eum Si autem stella de nocte
oritur gradus ascensionum orizontis obliqui receptos in directo gradus nadir
solis ex gradibus ascensionum inventis in directo gradus cum quo stella oritur
subtrahe et quod remanet adde super arcum equinoxialem elevatum ab ortu stelle
usque ad horam consideracionis tue et quod provenit erit arcus equinoxialis elevatus
ab occasu solis usque ad horam consideracionis tue Cum igitur volueris invenire
horas noctis transactas inequales divide arcum equinoxiale ab occasu solis
usque ad horam noctis transactam per partes horarum noctis illius inventas per 21am
capituli erit et quod provenit erit numerus horarum inequalium Si vero aliquid remanserit divi
dendum multiplica id per 60 et quod provenit divide ut prius per partes horarum
istius noctis et quod provenit erunt minuta hore Si vero arcum illum transactum
ab occasu solis divideris per 14 quod ex divisione provenit erunt hore equales
Si vero aliqui gradus post divisionem fuerint residui multiplica per 4 et exeunt
minuta hore equalis inperfecte Ecce si gradum ascendentem per illud quod tibi notum

ab ortu ~~[struck]~~ stelle fixe volueris adde arcum equatoris revolutum ab ortu usque
ad horam operationis tue super ascensiones graduum cum quo stella oritur et habebis as-
censiones orizontis obliqui ~~[struck]~~ quas reduc ad gradus equales per 20am 9am(?) huius et
gradus zodiaci in directo inventus est gradus ascendens gradum vero ascendente invento invenias
tertias(?) domus ut in 3a huius dictum est

Gradum zodiaci cum quo stella oritur respice. Considerabis differentiam dimidii arcus
diei stelle quam potes scire per precedentem et dimidii arcus diei gradus
cum quo stella celum mediat quem potes scire per 30am huius subtrahendo mino-
rem de maiori et summa habita differentiam. Deinde si medietas arcus diei stelle fuerit
maior dimidio arcu diei gradus cum quo stella mediat tunc subtrahe differentiam
signatam ab ascendentibus inventis in orizonte obliquo in directo gradus cum quo
stella celum mediat. Si vero medietas arcus diei stelle fuerit minor differentiam predic-
tam predictis ascensionibus adde. Et quod post augmentum vel diminutionem provenit erunt
gradus ascensionum illius gradus zodiaci cum quo stella ascendit in orizonte obliquo
quos reduc ad gradus equales per 29am huius et gradus zodiaci qui in directo invenitur
est gradus zodiaci cum quo stella oritur in orizonte obliquo

Altitudinem cuiuslibet stelle meridianam volueris invenire considerabis declina-
tionem stelle per 38am huius que si fuerit septentrionalis adde eam super altitudinem
meridianam capitis arietis in regione illa nota per 23am huius. Si vero fuerit meridionalis
declinatio eandem declinationem subtrahe ab altitudine arietis in regione tua.
Et quod post augmentum vel diminutionem provenit erit altitudo stelle meridiana. Et si
illud quod ex additione provenit fuerit plus 90 gradibus minuatur de 180 et quod
remanet erit altitudo stelle maxima sed erit ex parte septentrionis

Et sic est finis canonum primi mobilis extractorum albategni per ma-
gistrum Johannem de lineriis Deo gratias

Compositio Quadrantis

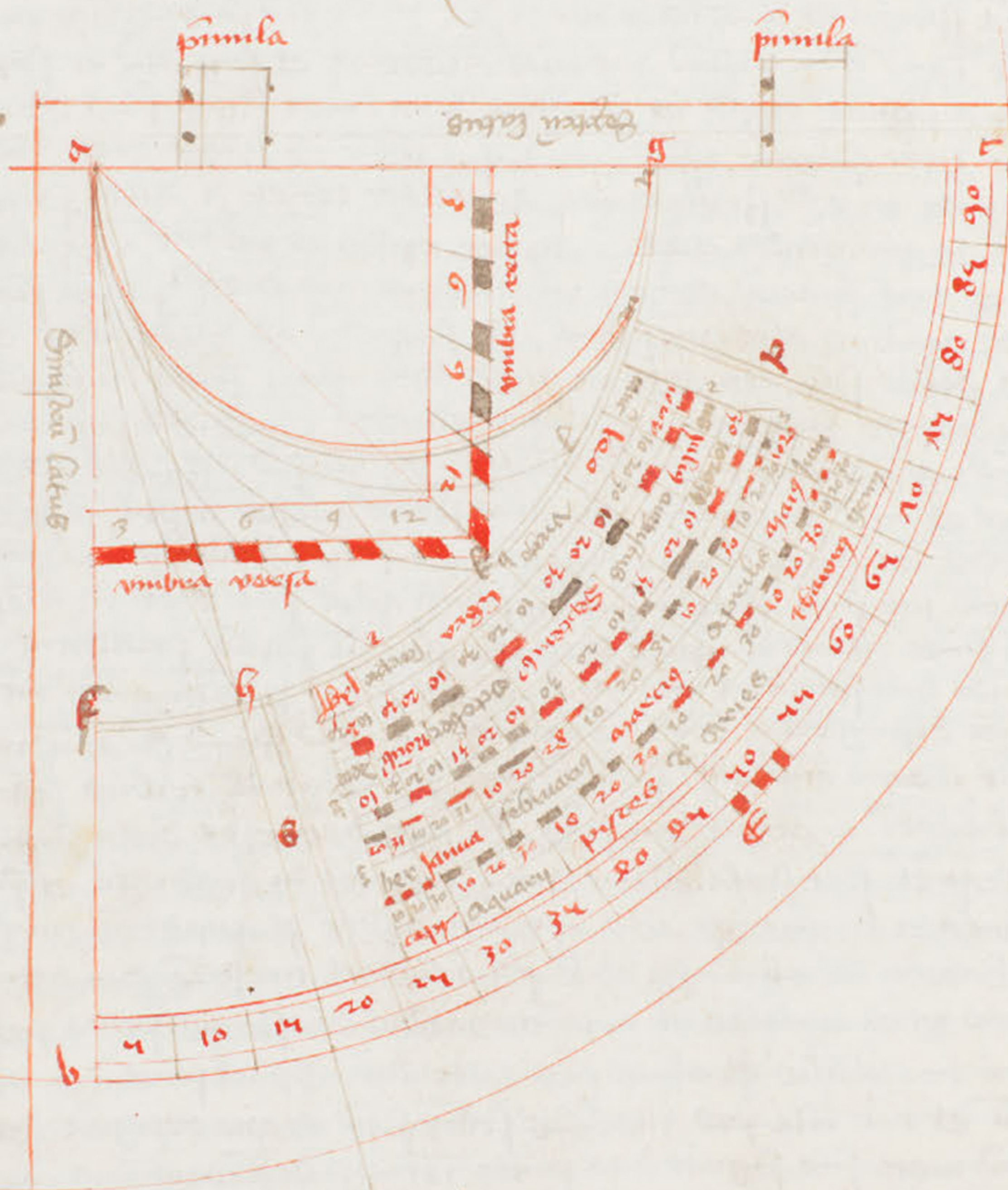
Geometrie due sunt partes scilicet theorica et practica Theorica est
que sola mentis speculatione quantitates corporum et earum mensu-
ras intuetur Practica est qua alicuius rei quantitate ignota ex
experimento sensibili mensuramus Mensurationis autem artificialis que
practica dicitur tres sunt species scilicet altimetria planimetria et steriometria
Altimetria est qua sola rei altitudinem longitudinem querimus Planimetria est
qua rei longitudinem tantum querimus Steriometria est qua longitudinem latitudinem et
profunditatem querimus et investigamus primo modo mensuramus linearem dimensionem
2° modo superficialem 3° modo dimensionem corporalem Tractatum igitur istum in quo docebimus
mensuras omnium rerum consistere sed quod ad introductionem artis pertinet in duas
partes dividimus Circa in prima parte tractabimus de quadrantis compositione de
quarta parte circuli que continet In secunda parte de opere quod per ipsum exercetur et de uti-
litatibus eius Est igitur quadrans quoddam instrumentum quarta parte circuli et quasi
linearum protractarum continens per quod possumus invenire solis et eius declinationem
et stellarum altitudinem accipere horas temporis discernere rerum altitudines turrium
tum domus turrium longitudinem puteorum profunditatem invenire Efficiatur igitur
quadrans hoc modo accipiatur materia erea lignea vel aurichalcea Deinde
reducatur ad formam quarte partis circuli Deinde fiat circulus in aliqua tabula
plana cuius quarta adequetur quadranti et illius circuli rectissime accipiatur
quarta pars cum centro et secundum illius quantitatem fiat quadrans et infra latera
quadrantis dimisso spacio parvo ex omni parte protrahendo duas li-
neas rectas constituentes angulum cum recto et infra angulum centri
qui angulus vocatur a Et fiat secundum hanc artem protrahatur linea
subtilis ab angulo centri b ad angulum c et dividatur in duas
partes equales et in puncto medie divisionis ponatur pes circi-
ni immobilis et alius pes extendatur ad aliquod punctum iuxta
a a quo puncto tu nis protrahe duas lineas rectas iuxta latera
partis quadrantis que infra se duo includant quartam partem circuli ex-
tenso pede mobili circini ad illud punctum Postea secundum illud situm
moveatur versus b et c et sic signetur locus in linea subtili iam
protracta ubi pes circini mobilis tangit illam lineam et a puncto
iam dicto iuxta a usque ad punctum contactus inter b et c ducantur due linee
includentes infra se superius angulum rectum et ipsius una quarta
parte circuli protrahendo una linea circumferentie que contineat rectissime unam quartam
partem circuli et illa pars inferior centri ubi est illa linea circumferentialis
vocatur limbus et ille due alie partes extreme vocatur latera centri

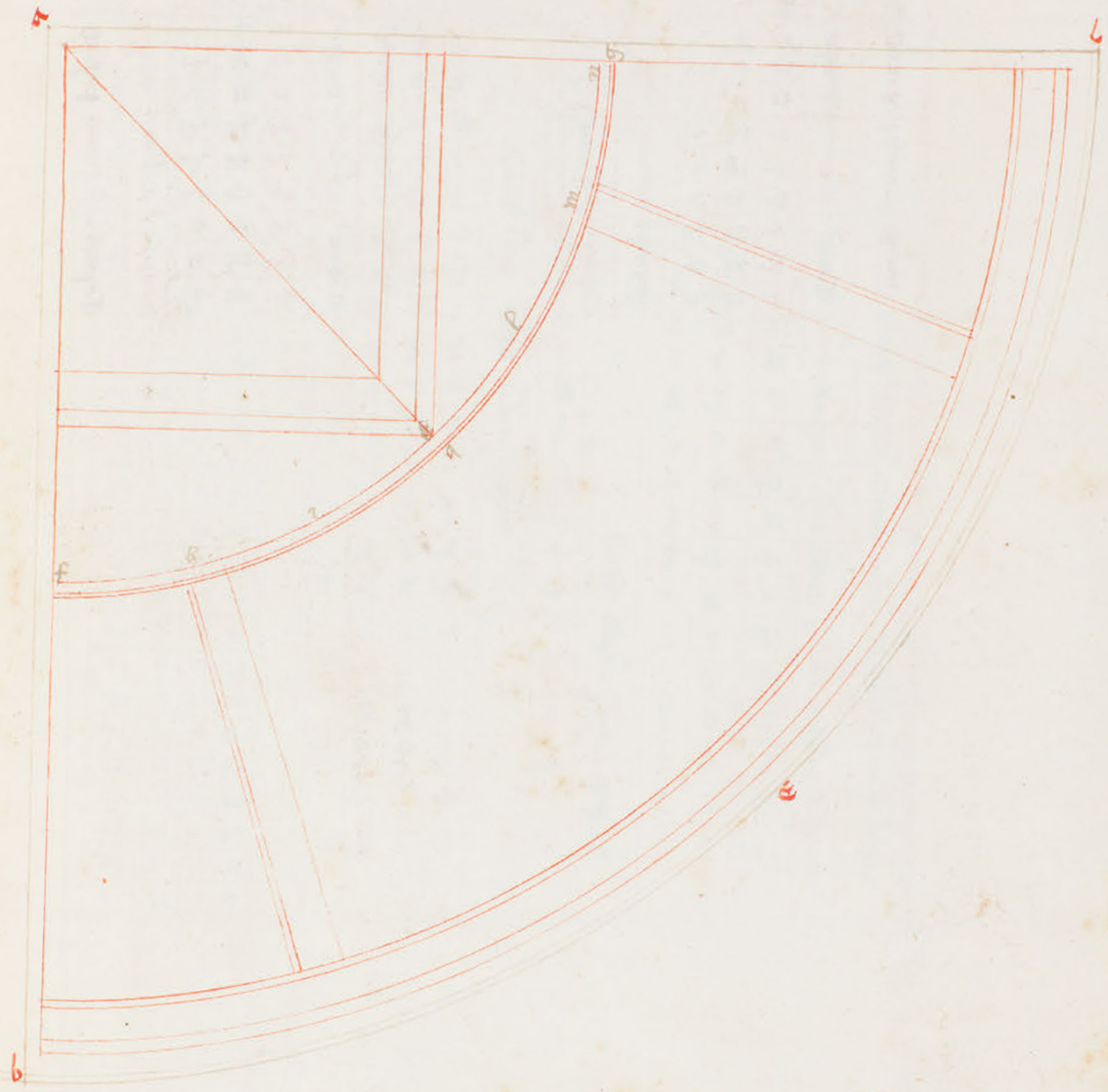
Et super latus quod est dextrum due parue tabule erunt equedistantes ab ex-
tremitatibus lateris a c et sint perforate paruis foraminibus eque distantibus
linee a c descripte. Et iuxta lineam circumferentialem inferiorem scilicet b c protrahantur
linee due circulares equedistantes inter quas dimittat aliqua spatia infra
que describi possunt in inferiori spatio iuxta limbum singuli gradus et in superio-
ri unus gradum ut patebit in figura. Et linea inferior scilicet b c diuidatur in duas
partes equales et a puncto medie diuisionis scilicet e usque ad a protrahatur
linea recta diuidens quartam in duas partes equales. Et quelibet pars linee
c b diuidatur in tres et quelibet illarum partium in alias tres et linee diui-
sionum protrahantur a linea circulari inferiori ad lineam circularem superiorem
3am occupando tamen spatia inter circulos continentia 18 spatia inferioris quod
per i limbo quibus diuidatur per 9 gradus equales et protrahantur linee diuisionum ab
inferiori circulari linea ad illam circularem secante per medium spatium occupando et erunt
90 gradus tot enim debent esse in quarta cuiuslibet circuli et istud spatium sit distinctum
per gradus versus limbum. Consequenter dimittatur spatium ad quantitatem duorum di-
gitorum et dimidii vel circa illud et protrahatur linea circularis distinguens
spatium inferius a superiori et vocetur illa linea f g et linea illa di-
uidatur in 6 partes equales et vocentur puncta diuisionum ita quod cognoscantur
et vocentur h i k l m n. Et tunc ponatur quadrans in tabula plana et
taliter figatur cum clauis quod non moueatur de loco faciliter. Tunc alia tabu-
la iungatur ei in equali superficie in puncto c ita quod linea a c po-
ssit protrahi in quantum et directum in illa tabula versus c. Et tunc pona-
tur unus pes circini in puncto a et alius pes extendatur in linea a c ex
quadrante ~~donec pes eius in puncto et fiat mobilis~~ et queratur
punctum in linea a c extra quadrantem donec pes eius in puncto a fiat
mobilis et transeat directe per puncta a h. Consequenter queratur punctum
in linea a c versus a donec alius pes circini mobilis transeat per puncta
a i et iterum restringatur pes circini et iterum queratur alius punctus
in dicta linea versus a donec alius pes mobilis transeat per lineam
scilicet a k et sic fiat semper querendo punctum versus a in linea a c donec
6 linee protrahantur circumferentiales a puncto a ad 6 puncta h i k l m n
et iste linee erunt horarum quarum per has accipiuntur hore dierum artificia-
lium. Consequenter dicendum est de cursore qui sic fit: fiat quedam con-
cauitas in spatio intercepto inter lineas circuli in limbo inferiori c b et
inter lineam circularem superiorem que vocatur g f et in illa concauitate si-
tuetur quedam tabula que currat et moueatur in illa concauitate a termino ad
terminum. Illa igitur tabula habeat in longitudine 48 gradus in limbo et
si habeat plus hoc erit de bene esse cursoris et non de esse. In lati-
tudine autem diuidatur in 4or partes equales cum quibusdam lineis circula-
ribus et quelibet 4ta in 3es partes inequales et erunt omnes 12

Consequenter longitudo turketoris dimidiatur in duas partes equales per lineam
rectam protractam per totam longitudinem eque distantem ab extremis et sit extremi
tas turketoris dextra p et sinistra b Et linea media vocetur q r ita quod
superius sit q et inferius r Tunc sciendum est quod tria spatia inferiora in
latitudine turketoris et tria superiora spatia continebunt duas medietates zo
diaci cum signis et gradibus et modo gradium Et 6 signa inter media continebunt
duas medietates anni cum mensibus diebus et modo dierum que quidem duo medie
tates anni correspondent duabus medietatibus zodiaci Nam in una medietate
anni movetur sol per unam medietatem zodiaci et in alia per aliam et ita istis
duabus medietatibus rendet sex inferiora spatia et sex superiora Consequenter
incipiendum est signis in tribus spatiis inferioribus et in tribus superioribus
Et primo incipiendum est ponere arietem in tribus lineis inferioribus iuxta lineam
mediam q r versus p Et ponatur linea media turketoris super principium
alicuius gradus in limbo Et computentur 11 gradus et dimidium in limbo
quia tanta est declinatio solis maxima Et in fine 11 graduum et dimidii
ponatur una pes regule et alia pes super punctum a et protrahatur una
linea recta occupans tria spatia inferiora et tria superiora et ista
sex spatia rendent duobus signis inferius arieti et superius virgini
Postea a fine 11 graduum et dimidii computentur octo gradus et dimi
dius et ibi ponatur regula sicut prius et protrahatur linea in tribus in
ferioribus spatiis et in tribus superioribus et erunt duo spatia aliorum
signorum scilicet thauri et leonis quorum illorum est eadem declinatio Et tunc
in fine turketoris versus p inter lineas iam protractas et illud finem
erunt spatia duorum signorum scilicet geminorum et cancri Consequenter fiat divisio alia
in alia parte turketoris scilicet ita quod primo dimittatur spatium 11 graduum et
dimidii inferius et aliud superius et in istis duobus spatiis scri
bantur duo signa pisces inferius et libra superius Et in duobus
spatiis 8 graduum et dimidii ponantur alia duo scilicet aquarius inferius
et scorpius superius Postea in duobus spatiis remanentibus in fine
versus b ponantur alia duo signa remanentia scilicet capricornus inferius
et sagittarius superius Et quodlibet spatium de tribus inferioribus
spatiis respondentibus signis dimidiatur primo per tres partes 2as per 30
ita quod gradus scribatur inferius et modo gradium superius et super
numeros graduum nomina signorum et erunt tria spatia inferiora occupata
et tria superiora Et remanent sex spatia inter media in quibus scri
bantur 12 menses Hoc autem fiat hoc modo Videatur in tabula in quo gradu capri
corni incipiat Januarius Et super illud gradum ponatur regula et super
punctum a et protrahatur una linea tria spatia occupando que sunt super
tria spatia inferiora Postea videatur in eadem tabula in quo

gradu aquarij incipiat ffebruarius et super illud gradum ponat vnum caput regule et aliud caput super puncto a et protrahat vna linea alia occupando ista spacia tria eadem et in spacio intercepto inter duas lineas protractas per tria illa spacia scribatur Januarius in superiori spacio illorum trium et in inferiori ponatur dies mensis Januarij et in spacio medio omnes dierum Unde videndum est si mensis habeat 30 dies tunc diuidatur in sex partes equales et quodlibet istorum in 4 dies et erunt 30 Si vero mensis contineat 31 dies tunc primo dimittat spacium vnius diei secundum estimationem propinquiorem veritati et residuum spacium diuidatur in sex spacia et quodlibet illorum sex in 4 sicut prius Consequenter videat in quo gradu piscium incipiat Marcius et super illud et super puncta a ponatur regula et protrahat vna linea sicut prius Et erit spacium in quo scribetur ffebruarius qui solum 28 habet dies Unde sit diuidi in 4or spacia quorum quodlibet tenet 7 dies Postea videatur in quo gradu arietis incipiat aprilis et ponatur regula sicut prius et erit spacium Marcij cum diebus et numero dierum Postea fiat ita de omnibus aliis mensibus Et sciendum quod december et Junius debent sibi ita quod vna medietas illorum scribatur inferius in medietate inferiori et alia medietas in medietate superiori ad signandum quod in duabus medietatibus illorum duorum mensium ascendit sol in zodiaco et in 2o descendit Et sicut scribuntur menses in parte inferiori cursoris ita scribantur in parte superiori Et si quadrans est magne quantitatis tot sint spacia sub mensibus quot sunt dies in mense ut tamen lineae continentes quinos dies ita sex vel septem protrahantur occupando duo spacia ut melius sciatur numerus dierum et distinguatur inter se Et lineae distinguentes dies non occupent nisi vnum spacium Si autem quadrans non sint magne quantitatis ponatur vnum pro duobus vel tribus secundum possibilitatem quantitatis cursoris Et hec de cursore dicta sufficiant Consequenter fiat scala altimetra sicut patet in quadrante et fiat sic linea a b que est ab a usque ad cursorem si quadrans cursorem habeat vel ab a usque ad b si non habeat cursorem diuidatur in duas partes equales et in puncto medie diuisionis ponatur pes circini immobilis et alius pes extendatur usque ad punctum a in angulo et tunc ille pes mobilis secundum situm in quo tetigerit dextrum punctum motu suo signet duo puncta in lineis descendentibus iuxta latera quadrati Et a puncto b si est cursor vel in contactu lineae medie cum superiori circumferentiali linea in limbo si non est cursor protrahantur due lineae recte et iuxta illas alie due occupantes

duo spatia Et utraque linea dividatur in 12 partes equales et protrahantur lineae illas divisiones designantes et spatia inter lineas ex utraque parte intercepta dicuntur puncta et servabunt umbrarum punctorum supremus incipiendo a lateribus quadrantis Deinde in puncto a ponatur clavus subtilis cui alligetur filum de serico subtili in cuius fili extremitate ponatur perpendiculum de plumbo vel alterius rei ponderose et margarita perforata moveatur super filum de loco ad locum Et erit completa compositio quadrantis




a
c
g
m
p
f
e
b

Septentrionalia signa ascendentia	Septentrionalia signa descendentia	Tabula declinationis solis secundum ptolomeum ad 10 gradus			Meridionalia signa descendentia	Meridionalia signa ascendentia
		Gradus	Gradus	Minuta		
Aries	Virgo	10	4	2	Libra	Pisces
		20	7	47		
		30	11	39		
Taurus	Leo	40	15	4	Scorpio	Aquarius
		50	18	3		
		60	20	30		
Gemini	Cancer	70	22	20	Sagittarius	Capricornus
		80	23	18		
		90	23	41		

Septentrionalia signa ascendentia	Septentrionalia signa descendentia	Tabula declinationis solis secundum alfraganum ad 10 gradus			Meridionalia signa descendentia	Meridionalia signa ascendentia
		Gradus	Gradus	Minuta		
Aries	Virgo	10	3	49	Libra	Pisces
		20	7	41		
		30	11	32		
Taurus	Leo	40	14	43	Scorpio	Aquarius
		50	17	50		
		60	20	12		
Gemini	Cancer	70	22	9	Sagittarius	Capricornus
		80	23	11		
		90	23	33		

Tabula equationis Lune

Dieta	S	G	M
1	0	12	30
2	0	24	0
3	1	7	0
4	1	19	10
5	2	1	30
6	2	13	30
7	2	25	30
8	3	8	0
9	3	18	20
10	4	2	20
11	4	14	20
12	4	26	30
13	5	8	30
14	5	20	40
15	6	3	0
16	6	15	10
17	6	27	10
18	7	9	30
19	7	21	20
20	8	3	40
21	8	15	40
22	8	28	0
23	9	10	20
24	9	22	20
25	10	4	40
26	10	16	40
27	10	19	10
28	11	11	30
29	11	24	0
1	12	0	0

Sig 2

Menses	Martius		Aprilis		Maius		Junius		Julius		Augus.		Septē		Octob		Novēb		Decēb		Janu.		Februa.	
Sig	Pisces		Aries		Thaur.		Gemi.		Canc.		Leo		Virgo		Libra		Scorp		Sagitta		Capricor		Aquarius	
Dies	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m
5	21	40	22	1	20	57	20	34	19	9	18	50	19	4	18	46	19	49	20	32	22	7	23	20
10	26	25	26	43	25	45	25	20	23	46	23	40	23	49	23	45	25	4	25	38	27	13	28	31
	Aries		Thaur.		Gemi.												Sagit.		Capricor		Aquarius		Pisces	
15	1	30	1	44	0	32	0	5	28	45	28	30	28	54	28	46	0	9	0	44	2	17	3	31
							Canc.		Leo		Virgo		Libra		Scorpio									
20	6	15	6	34	5	18	4	40	3	32	3	21	3	40	3	47	5	14	5	51	7	22	8	30
25	11	20	11	22	10	5	9	37	8	19	8	15	8	49	8	49	10	20	10	57	12	25	12	29
30	17	11	16	10	15	48	14	22	14	2	14	10	13	47	14	47	15	26	17	3	18	29	16	43
		31		30		31		30		31		31		30		31		30		31		31		28

Dicto de compositione quadrantis dicendum est de operationibus et utilitatibus
quas habet per eum Si igitur velis scire altitudinem solis in omni
hora per diem pone punctum a quadrantis versus solem et punc
tum centri versus te et dimitte radium solis transire per ambo foramina
duarum tabularum perforatarum et vide quem gradum ex gradibus in limbo
abscindat perpendiculum et respice numerum graduum supputando superius et numerus graduum
ostendet altitudinem solis

Si velis scire in quoto gradu signi sit sol per se tempore respice
respice in quo mense es et in quotto die illius mensis et pone filum
perpendiculi super illum diem in tempore et nota super quod signum sub illo
mense et super quem gradum illius signi cadat filum quia in illo signo
et in illo gradu illius signi erit sol

Si velis scire in quo gradu sit sol per quasdam tabulas factas ad
quadrantem vide in quotta die mensis es et in quotto mense
anni et scire debes quod 4or sunt tabule prima est ad annum bisextilem
2a est ad annum primum post bisextilem 3a ad annum secundum post bisextilem
4ta est ad annum 3um post bisextilem Cum igitur tabulam intres anno in quo
tu es volo dicere si tu es in anno bisextili intres tabulam ad annum
bisextilem et sic de ceteris Et intrabis in prima linea tabule cum numero
dierum mensis in quo es ut si in 4ta die mensis es intra cum 4or si in quinta
intra cum quinque et sic de ceteris Et in superiori capite tabule in quo mense
in quo es et descende sub illo mense directe in oppositum numeri dierum cum quo
intrasti et numerus in angulo communi respiciente numerum cum quo intrasti primo
et mense in quo es ostendet tibi signum et numerum graduum eius in quo sol est

Si velis scire declinationem solis id est que sit distantia eius
ab equinoxiali per tempore pone filum super gradum in quo est
sol secundum artem iam dictam et nota gradum in limbo super quem cadit
filum et postea filum pone super lineam mediam temporis et nota
super quem gradum in limbo cadit perpendiculum et computa quot sunt
gradus in limbo inter primam notam et 2am et tanta erit declinatio solis

Et si velis scire idem per tabulas cum gradum solis iam inveneris
intra in prima linea tabule declinationis et quod signum in quo
est sol in superiori capite tabule et accipe ex directo numeri signi cum
quo intrasti declinationem eiusdem ad diem in quo accepisti gradum solis

Si autem vis scire latitudinem regionis id est distantiam cenith
ab equinoxiali sive altitudinem poli quod idem est altitudinem
solis primum tamen accipias in meridie sole existente in principio
arietis vel libre et illam altitudinem subtrahe de 90 gradibus

et residuum erit latitudo regionis sive latitudo poli Vel sic accipe alti-
tudinem solis in meridie et de altitudine solis subtrahat solis declinationem
eiusdem diei si sol est in signis septentrionalibus vel addat si sol est in signis meridionalibus
et quod post subtractionem vel additionem remanserit subtrahatur a 90 gradibus et habes
latitudinem regionis sive altitudinem poli Vel sic accipe altitudinem
alicuius stelle fixe notabilis iuxta polum quando est in maiori altitudine de
nocte et iterum accipe altitudinem eiusdem stelle quando est in minori altitudine in eadem
nocte vel alia et minor altitudo subtrahatur de maiori et medietas dif-
ferentie addatur altitudini minori vel subtrahatur a maiori et quod inde prove-
nit est altitudo poli sive latitudo regionis

Si autem vis scire horas naturales diei in omni regione vide lati-
tudinem regionis sive latitudinem altitudinem poli ut dictum est que est in monte
pessulano 44 gradus fere et parisius 48 gradus fere et computa tot gradus in limbo quadrantis
incipiendo a dextro latere quadrantis super quod infixe sunt tabu-
le perforate et ubi numerus ille terminabitur move cursorem donec principium
anuli(?) cadat super ipso perpendiculo directe et tunc situs quadrantis erit in re-
gione illa Vel sic accipe altitudinem solis in meridie per primum timonem
huius vel per suum timonem astrolabii et non moveas perpendiculum a situ
in quo cadit et move cursorem donec dies tunc in meridie accepti(?)
piste altitudine cadat sub perpendiculo et iste erit situs cursoris
proprius in illa regione Cum igitur iste cursor sic fuerit dispositus pone
perpendiculum super diem tunc hora vis scire et trahe margaritam
donec cadat super lineam circumferentialem ultimam que est finis sexte
hore Post hoc dimitte radium solis transire per utrumque foramen
et nota locum margarite in horis quoniam ipsa ostendit tibi horam diei in
qua es Si enim cadit super lineam primam circumferentialem erit prima ho-
ra et sic de ceteris

Si autem idem vis scire per quadrantem sine cursore Recipe in tabulis
quadrantis quod sciens per doctrinam secundi vel tertii canonis huius tractatus gradum
solis et diem quo gradum solis in tabula declinationis accipe solis declinationem et
subtrahe a longitudine(?) regionis in qua es si sol fuerit in signis septentrionalibus vel adde si
sol fuerit in signis meridionalibus et quod post subtractionem vel additionem remanserit
tene et tot gradus computa in limbo a latere quadrantis dextro super quod infixe sunt
tabule perforate et pone perpendiculum ubi terminatur numerus et move marga-
ritam usque ad lineam meridionalem et ibi erit situs margarite ad illum diem tunc
permitte radium solis transire per ambo foramina et nota locum ubi cadit
margarita et habebis horam naturalem sicut prius etc.

..o et in crepusculi et in illi stice tunc pone tria capita tri signorum
tan ar tip [redacted] in rethi sup 18 almuk ex pte d et tactu singlorum
signorum illius oppositorum in oppositum horizontis apparentis no tamen ptibus l m n
p q dicitur arcu crepusculi orientalis / deinde facias sup 18 almuk ex
pte a et inuenies linea crepusculi occidentalis
imponendo cuilibet signo una stella uel plures secundum tuum placitum / postquam
rethe fecisti sicut esse debet tunc ponas ipsum sup faciem astrolabii
tangendo centrum equatoris in rethi cum centro equatoris in matre ita quod
volui possit in matre / Item fac lineas crepusculi hoc modo ponas
primum punctum sup almuk 18 gradum copleti et pte occidentis et signa locum primi
capricorni in pte horizontis ex pte orientis / post hec ponas primum arietis
cosilit sup almuk 18 gradum ex pte occidentis et signa locum primi libre
in pte horizontis ex pte orientis / et sicut fecisti hoc de cancro et ariete
cosilit fac de eisdem cancro et ariete in oriente ponendo ipsorum prima
sup almuk 18 gradum et secundo in pte horizontis loca ipsorum oppositorum / Et
postquam hec omnia fecisti habebis in horis locorum notas per quas fac de
scribendo unum circulum transire Cuius centrum erit in linea medii celi
Cuius mediatum erit in astrolabio videtur linea crepusculina et
in quibuscumque signis non inuenitur abscisio de eodem circulo ibi tota
nocte fiet non lucida sicut est in circulis latitudinis maioribus 48 gradum
et 26 minutorum et 30 2orum

Post hec fac dorsum astrolabii hoc modo fac primo circulum ad gradum equatoris
relicto copetenti spatio in extremitate dorsi / Item fac alium tante quantitatis
quante vis habere gradus / tamen non licet fiant circuli ad gradum equatoris tamen
30i sursum ad equatorem ad inueniendum quod quelibet distinctio scilicet 4 gradus
2o posset esse ita quod distinguetur circulus equatoris in 360 ptes
et a 4o gradu equatoris trahentur deorsum linee / Duobus circulis
fiat ad equatorem quadra superficie tali modo quod due dyametri fac per istas
quadratas dorsi duxe concurrant dyametrum in facie fac et signis
istas quadratas hiis literis l m n r ponendo l in armilla et r
in oppositum et in dorso stet sub d in facie et n stet ex oppositum in
Hoc facto fac sup idem centrum circulum ad minimum gradum equatoris / Item fac
alium circulum ad gradum 30i que diuides in 360 ptes in qualibet pte 90
Et sub illo circulo fac alium circulum que aplicabis ut in eo signa
comode scribi queant / Hoc facto scribe signa sic incipiendo ab l
versus m ita quod primo scribas cancrum deinde leo virgo 2o secundum ordine
in qualibet pte 3 signa / Deinde scribe minimum gradum 30i semper inter 4
gradus faciendo incisionem ita quod primo scribas 4 deinde 10 usque ad
30 / Item incipiendo a 4 fac minimum gradum equatoris sic scribe incipe
a puncto m a primo libre et scribe 4 semper augmentando usque ad
90 quod terminantur in puncto r / Hoc facto incipe a puncto m ibidem scribendo
4 ita quod 90 iterum terminantur in puncto n / Hoc facto incipe iterum
a puncto n ita quod in puncto m terminantur 90 / Hoc facto incipe a puncto

in terminando in principio scribendo 4 etc.
Postea fac circulum eccentricum hoc modo protrahe abscisam lineam a centro
terre usque ad 29 gradum geminorum quam divide in 32 partes equales postea
pone pedem circini super centrum terre ad principalem divisionem et alium modicum
ad divisionem principalem in interiori circulo et fac circulum sub quo facies
tres alios circulos unum ad dies anni alium ad numerum dierum tertium ad
menses et quemlibet istorum disponas in amplitudine sicut tibi placet
De eccentrico divide lineam transeuntem a principio cancri usque ad centrum terre
in 28 partes et fac ut prius Postea ut signes menses hoc modo
pone regulam super centrum terre ex una parte et ex alia super 16 gradum
et 30 minuta sagittarii et ubi regula intersecat circulos factos pro mensibus
pone principium decembris alios vero menses fac ut inveneris in tabula
facta de compositione mensium quam invenies iuxta quadrantem Deinde
scribe numerum dierum dando cuilibet mensi suos dies Postea fac
circulum interiorem eccentricum centro terre hoc modo pone pedem circini ad
centrum terre alium vero sub decembri per satis modicum spatium et fac circulum
qui erit terre eccentricus In quo siquidem circulo facias lineas horarias
ut in quadrante docuimus est Scala autem altimetra locanda in dorso
fac hoc modo pone regulam super centrum terre ex una parte et ex alia super
14 gradum scorpionis et protrahe lineam ab ultimo circulo vel a circulo [illegible] vel
vel arietis usque ad centrum terre Postea pone regulam ad centrum terre ex una
parte et ex alia parte super 14 gradum aquarii et iterum protrahe lineam ab
ultimo circulo usque ad centrum terre Post hoc vide ubi iste due linee
tangunt interiorem circulum et ibi fac duas notas circa utrumque tactum
Post hoc protrahe lineam ab una nota ad aliam que linea signabit longitudinem
longitudinem scale Sub illa autem linea fac duas lineas unam ad gradum
aliam ad numerum graduum et iste due linee distabunt ab una linea
ad aliam Post hoc divide quamlibet lineam protractam a centro terre in
duas partes ponendo unum pedem circini in medio illius linee et alium
ad centrum terre et move circinum versus lineam transeuntem per principium arietis
et libre per dyametrum transeuntem ab oriente per occidentem et ubi videtur pes circini
quod fuit in centro terre secat linea ista ibi fac notam id est inde fac circum
utrasque lineas protractas a centro terre Postea protrahe lineam a
nota signata in ultimo circulo in capite linee protracte usque ad notam
signatam in linea transeunte per principium arietis et libre Post hoc fac
inferiores lineas duas in equali distantia sicut fecisti superiores duas
Post hoc divide lineam protractam ab una nota signata in inferiori circulo
ad aliam in eodem circulo in 28 partes quarum 12 terminant in linea
transeunte per principium cancri et capricorni et alie 12 ex alia parte postea

diuide lineas protractas a notis factis in ultimo circulo usque ad notas factas in linea transeunte per principium arietis et libre in 12 partes distinguendo illas per lineas intersecantes hoc modo pone pedem circini super centrum terre ex una et ex alia parte super divisione prima et ibi protrahe unam lineam Item pone iterum pedem super centrum terre et super 2am divisionem etc. Item signa numerum sicut signatus est in quadrante / Postea si placet fac lineas horarias ex opposito scale in unaquaque quarta hoc modo divide semicirculum incipiente a linea transeunte per septembre et linea transeunte per martium in 12 partes equales / post hoc invenies centra istarum horarum in linea transeunte per caput cancri et capricorni ita quod principium hore sit in centro terre et finis in una istarum decem divisionum etc.

Explicit compositio astrolabii Sequuntur canones ipsius astrolabii

Sequentium notitia sive compositio instrumentorum est premittenda / Unde nomina instrumentorum sunt plura / Primum est armilla suspensoria capiendo altitudinem solis de die vel stellarum de nocte et dicitur arabice alhantica et secundum alios alhantia secundum alios alhabos ansa vel clavus qui ei coniungitur. Sed secundum alios dicitur illud ferrum continue ipsi astrolabio infixum in quo armilla movetur / Postea sequitur rotula in se continens omnes tabulas climatum cum aranea cui coniungitur almalgolabrum i. limbus in 360 gradus divisus / Tabule autem ab hac parte continent signatur tribus circulis quorum minor est circulus cancri et medius circulus arietis et maximus circulus capricorni / Postea sequitur almucantarath in medietate superiori descripta quorum quidam sunt integri quidam autem imperfecti quorum primus est orizon qui dividit duo emisperia / centrum autem in interiori almucantarath cenith capitis nominatur / Deinde sequuntur azimuth qui sunt partes circulorum almucantarath intersecantes / Postea sunt hore inequales in medietate inferiori descripte sunt horas due sunt ... linee / Postea linea medii celi que est linea descendens ab armilla in opposita parte astrolabii cuius medietas a centro usque ad armillam dicitur linea meridiei et alia dicitur angulus terre sive linea medie noctis / Postea sequitur alanthabuth i. aranea in qua sunt signa cum zodiaco constituta et stelle fixe in quo dicitur esse via solis et quia sunt in fine motu capitis arietis et libre in zodiaco dicitur a / quo

aut ex o. dr. medi. Et postea sequitur almuri quod latine dicitur ostensor sive denticulus et est ex linea capitis in alentebuth delictus. Deinde est almuthan .i. foramen quod est in medio rethis in quo et axis retinens tabulas et rethi in quo est alforat .i. equus restringens arancea cum rotulis. In alia parte dorsi sunt duo circuli equantes solis quorum unus continet numerum dierum anni s. 364 et scribuntur sub eo nomina mensium et alius est circulorum signorum infra eum scribuntur nomina signorum. Postea quadrantis cuius latus in 12 partes dividuntur et tunc sequitur regula que revolvitur in dorso astrolabii in qua sunt tabule sive tabule per foramina ad capiendum altitudinem solis in die ut stellarum in nocte deinde item lineas horarias. Et sic habemus omnia nostra fore denotata

Sequitur de utilitatibus astrolabii

Cum igitur volueris scire gradum solis pone regulam in diem presentis mensis et gradus a sinistra eius tactus erit gradus solis qui cuius sit signi videbis per lineam subscriptam. Et ex alia parte rethis nobis eundem in zodiaco. Notabis etiam nadir eius qui est similis gradus alterius signi s. septimi. Die quoque mensis per gradum solis inveniens ponendo regulam super gradum solis diem quem tu videt. Cum volueris scire altitudinem solis suspende astrolabium de manu dextra pones armillam a sinistro tuo latere soli opposito sub lena ut deprime regulam donec radius solis per utraque foramina tabellarum intret et per quot gradus a linea orientali elevetur tanta est altitudo solis sic in nocte facias de stellis fixis

Si vis scire per altitudinem solis altitudine hore et gradus ascendentis pone gradus solis super almucantarat altitudinis ex parte orientis si fuit ante meridiem aut ex parte occidentis si fuit post meridiem quam accepisti altitudinem et super qua hora ceciderit nadir gradus solis ista est presens hora. Horas vero noctis indicabit tibi gradus solis et signum quod fuit ex parte orientis orientale est oriens ut ascendens quod vero in occidentali est occidens quod vero ceciderit in linea medii celi est in medio celi et eius nadir est angulus terre. Et si gradus solis ceciderit infra duo almucantarat vide quod denotetur per numerum inter almucantarat precedens et sequens et denomina numerum dierum de numero altitudinis almucantarat quod est sexto si almucantarat continet sex gradus ut tres si almucantarat continet tres gradus denomina parte istorum a tribus etc. Postea scito modo almucantarat movendo gradum solis ab initio primi almucantarat usque ad initium 2i de gradibus margine et pone super parte illorum denominatam ab eis similiter proportione tercie dicitur de sexto ut de tribus gradibus et tunc scribis eum gradum inter duo almucantarat et tunc

cons[i]dera istas horas sicut dictum est prius
Si illud idem in nocte scire volueris accipe altitudinem alicuius stelle fixe in
almicantarath sive vectigi descripte que transit ex parte orientis vel occidentis
et pone chalanne i. aciem illius stelle super almicantarath sive altitudinis et gradus
solis indicabit tibi horas noctis sicut nadir eius horas diei de ceteris
aliis fac ut dictum est prius capta altitudine alicuius stelle et posito chalanne
eius super consimilem consimilis altitudinis almicantarath
Cum volueris scire finem crepusculi vespertini vel initium matutini
vide cum pervenerit gradus solis ad lineam crepusculi occidentalem sive vespertini et
est eius finis et cum ad orientalem et est initium crepusculi orientalis
sive matutini vel sciatis illo modo quod aliquam stellam ponas super altitudinem suam
vel cum nadir solis est ex parte orientis elevatus ad 18 gradus inter
almicantarath est finis crepusculi vespertini vel ad 18 gradus ex parte occidentis
est initium crepusculi matutini
Si volueris scire arcum diei vel noctis pone gradum solis super primum
almicantarath in oriente et nota locum almuri in gradibus limbi post hoc move
gradum solis usque ad occidentem et nota gradum eius in gradibus limbi et motus
eius ab una nota ad aliam est arcus diei reliqua pars celi est arcus
noctis quia illa duo continebunt 360 gradus quod est quantitas diei et noctis
Et similiter facias de stellis fixis si volueris scire earum moram
super terram et sub terra
Si vis scire quantitatem horarum inequalium diei divide arcum diei per 12
et habebis numerum graduum hore diurne que si subtraxeris a 360 30 re-
manebit numerus graduum hore nocturne quia hora inequalis nocturna cum hora
inequali diurna faciunt 30 gradus cum die quo sunt due hore equales
Si horas diei volueris scire equales divide arcum diei per 14 et habebis
numerum horarum equalium et similiter in nocte divide arcum nocturnum per 14 et
habebis numerum horarum equalium noctis
Cum transierit pars hore inequalis et volueris scire quanta sit pars hore
scito numerum graduum in limbo ab initio istius hore usque ad locum almuri
in limbo et quod iste se habet ad numerum totius hore sic se habebit pars
hore ad totam horam
Si vis scire quot hore equales transierunt in die accipe gradum solis et
pone super almicantarath altitudinis et signa locum almuri in gradibus limbi postea
volve retro gradum solis usque ad primum almicantarath super orizonte et
nota locum almuri postea divide gradus qui sunt inter duas notas per 14 et
habebis horas equales similiter facias in nocte postquam inveneris
horam inequalem per gradum solis et alicuius stelle altitudinis signato loco

altitudinem et reduces gradum solis in occidente quia ibi incipit nox et nota
istum locum altitudinis in spacio inter hec duo loca divide sicut prius per 15
et invenies horas noctis preteritas

Si volueris horas inequales reducere in horas equales vide per 8 canonem
gradus horarum inequalium que sunt quindecim gradus dicuntur sic divide arcum diei
per 12 et quod provenit in ambo quociens gradus unius hore inequalis quos multiplica
per 6 si tot hore sint preterite et habes quod queris et divide eos per
15 et habebis horas equales Consimili facias de horis equalibus
divide per quantitatem hore inequalis

Si vis scire altitudinem solis in meridie quod est initium recessionis pone
gradum solis super lineam medii celi et numerus graduum almucantarath a loco ori
entis usque ad lineam medii celi est altitudo eiusdem meridiei Sic
fac cum stellis fixis de nocte

Item per allidadam i. regulam in dorso et lineas horarum inter latus
gnomonis si sint ibi posite ut in quadrante super altitudinem solis meri
dianam in ista die pone allidadam et nota ubi meridianus circulus
i. linea finis hore sexte secuerit lineam fiducie ipsius allidade
et pone ibi signum de incausto vel de quocumque vis et illud valet
ad situationem margarite in quadrante / Deinde accipe altitudinem solis
in quacumque hora et i. sic inter horas debet horam naturalem diei ut
in quadrante

Si per allidadam vis scire horam diei naturalem pone eam super altitudinem meri
diei istius in dorso astrolabii suspensi vertendo … ad solem tamdiu
donec ambo radii … per … pinnule cadet in alli
dada quelibet in diviso sui lateris et ubi ceciderit talis umbra
in divisionibus horarum erit hora quesita

Amplius sciendo quod circulus signorum id est zodiacus dividitur in duos semicirculos
quorum unus est a capite capricorni in caput cancri et alius a ca
pite cancri in caput capricorni Et caput capricorni est solsticium hyemale
et caput cancri estivale / Sciendum quod omnes duo gradus eque
distantes ab aliquo istorum duorum solsticiorum sunt unius declinationis versus
… ut meridie et dies eorum et noctes sunt equales et umbre
et altitudines equales in media die semper

Si volueris scire gradum solis ignotum pone nadir super altitudinem meridie
diei in linea meridiana quam invenisti prius in dorso astrolabii
per regulam … volue rethe … duo gradus super ipsam nomine
quorum unum scias esse gradum solis per signum mensis cuius sunt dies

Si volueris scire que dies cui dici sit equalis scies hoc per gradus equaliter distantes a solsticio quia eorum dies semper omnes sunt equales ut dictum est supra
Si volueris scire cum quo gradu zodiaci venit stella aliqua ad medium celi vel oritur pone stellam super lineam medici et nota punctum et gradum qui cecidit super eandem lineam vel punctum est gradus quesitus similiter fac ad lineam orientalem etc.

si fuerit super lineam de quo queris

Gradum vero zodiaci longitudinis stelle habebis per filum positum super polum zodiaci per eorum declinationem inventum per filum nigrum transiens per cuspidem stelle quesite et per gradum zodiaci et gradus cadens a filo est gradus stelle
Si volueris scire cenith corporis solis accipe altitudinem solis hora qua volueris hoc scire et pone gradum solis super almucantarath sue altitudinis in parte in qua fuit sicut factum est de inventione hore postea hoc aspice quid contingit gradui solis de azimuth super quos gradus cecidit de quarta in qua ponitur ibi est cenith solis et circulus sit meridiana orientalis et circulus est ut hic orientalis vel australis a meridiana occidentalis vel australis occidentalis Et similiter fac de stellis per eorum altitudines
Si volueris scire cenith ortus solis vel alicuius stelle fixe pone gradum solis vel stelle super orizonte orientale et vide quod sibi accidit de azimuth super quam sit ortus et hoc est cenith ortus solis et super silem erit occasus in simili quarta sive australis sive meridionalis fuit
Ad habendum partes mundi plagas veraciter accipe altitudinem solis ut supra et vide in quo gradu sit postea pone gradum in circulo in sua altitudine deinde vide in qua altitudine ipse gradus solis sit inter lineas azymuth a prima linea orientalis que incipit a coluro australi sive a medie noctis a qua incipias computare et quotus fuerit numerus tunc simile in dorso astrolabii ab illo coluro versus armillam partem pro oriente si est ante meridiem vel per occidentem si est post meridiem et ubi ille numerus finitur pone regulam deinde astrolabium utraque manu tene sursum versus eius superiore superficie diligenter te oppone soli donec radius per ambo foramina transierit tunc caute pone ipsum super terram ut non moveat ad aliquam partem et habebis partes lineas in centro astrolabii contra centres partes mundi plagis directe oppositas indicantes Et similiter operaberis de nocte per stellas fixas vel locata regula ut iam dictum est in dorso astrolabii sursum versus eius superficie equidistanter orizonti ut iam dictum est et fac umbra ambarum angulorum pinnule cadant super duo loca regule scilicet dextra umbra super latus dextrum et sinistra

sup latus sinistrum rete et statim habebis 4or lineas vel plagas mundi productas
Si volueris scire declinationem cuiuslibet gradus signorum vel stellarum fixarum pone
eum super lineam medii celi vel meridiei et scito eius altitudinem ab oriente postea
scito altitudinem capitis arietis et libre in eadem linea, Deinde scita altitudine utriusque
differentia inter altitudines est declinatio gradus ab equinoctiali linea, Si autem
gradus signi septentrionalis fuerit est declinatio septentrionalis Si meridionalis meridionalis Sciendum quod gradus signorum
septentrionalium sunt altiores equinoctio quod est in capite arietis, et ex opposito gradus
signorum meridionalium sunt inferiores secundum declinationem eorum ab equinoctio, maior autem
declinatio est in capite cancri et capricorni, eodem modo invenies declinationem
stellarum fixarum
Sciendum quod latitudo regionis est longitudo cenith ab equinoctiali circulo versus septentrionem vel
meridiem que similis est altitudini poli septentrionalis vel depressioni eius oppositi ab ori
ente que due semper sunt equales, Cum altitudinem cuiuslibet regionis scire volueris altitudinem
solis in meridie considera per 12 canonem quam minuendo de 90 si fuerit sol in
initio arietis et libre et quod fuerit residuum erit latitudo regionis tunc enim
erit motus eius in equinoctiali linea, Si enim in alio gradu fuerit sol eiusdem
signi declinationem considera per regulas ante datas in canone [illegible] precedente
quam minues de latitudine solis in meridie si fuerit septentrionalis Si vero fuerit meridionalis adde
ei et habebis altitudinem in regione ista quam subtrahe a 90 et quod remanserit
est distantia ab equinoctiali linea, Si volueris accipere latitudinem per cuiuslibet stelle
sive declinationem et eius elongationem ab equinoctiali linea considera et fac
ut supra dictum est, Et non est contrarium quod si altitudo fuerit ultra 90 accipias ||maiora
eam tamen computando ultra cenith, quia quando cuiusvis stelle non occidentis
in eadem regione altitudinem altiorem et inferiorem et utriusque [illegible] collige
tolle medietatem que est latitudo in eadem regione
Si vis scire ad quam latitudinem tabula sit facta vide quot linea meridiana
almicantarat sunt a circulo equinoctiali usque ad cenith vel ab axe versus [illegible]
tendit ad septentrionem et habebis super quam latitudinem tabula sit facta et quot gradus sunt in
almicantarat totum est latitudo ad quam facta est, altitudo vero est tot graduum quot sunt
ab eodem circulo usque ad orientale almicantarat
Cum in aliqua regione cuius latitudo [illegible] horizon in tabulis astrolabii non fuerit
descripta volueris invenire per istud astrolabium horas altitudinis latitudinis illius regionis
[illegible] et latitudinem [illegible] ibi descripte non [illegible] deinde [illegible] illius [illegible]
ad [illegible] que est intermedie latitudinis descripte et [illegible] ut [illegible] latitudo
regionis istius mediate [illegible], Postea vero solis altitudinem accipe in eadem
regione et quot horas per latitudinem [illegible] et similiter per latitudinem [illegible] horarum [illegible]
quas invenies per canonem [illegible] et illarum [illegible] horarum differentie tolle partem
[illegible] differentie [illegible] quam partem adde horis latitudinis [illegible] si fuerint pauciores
horis latitudinis [illegible] vel subtrahe ab eisdem si fuerint plures et quod tunc remanserint

hoc istius regionis dicitur. Sic de horis noctis et in aliis operationibus
Cum volueris scire qualibet die gradum solis per almucantarath altitudinis eius in meridie
die considerata quia nobis in almucantarath meridiana linea dicitur gradum circuli signorum
in qua fuerit sol gira rethe et gradus qui continet nonum altitudinis in me-
ridiana linea est gradus quesitus
Longitudo regionis unius ab alia est distantia meridiani circuli unius a
meridiano circulo alterius. Si ergo scire volueris longitudinem inter duas regiones
considera initium eclipsis lunaris per quot horas equales distet a meridie
diei in utrisque regionibus. Deinde subtrahe horas metas unius regionis
de horis alterius et que remanserint erunt hore longitudinis in utrisque quas
multiplica per 15 et habebis quot gradus sit earum longitudo ab invicem. Longitudines
quarundam regionum i. elongationes meridianorum earum a meridiano circulo
ultime regionis habitabilis in occidente et earum latitudines et distantias ab equinoctiali
circulo nos habemus in quadam tabula
Si autem quot miliaria sunt inter duas regiones a se distantibus nosse queris
longitudinem inter utrasque considera et latitudinem. Deinde longitudinem in se ducta latitudinem in
se quadratam multiplica, aggrega et collectum summe, deinde queras radicem quadratam
unicuique gradui ipsius radicis dividendo da centum miliaria et quot
collecta fuerint per tot distat una regio ab alia. Si autem earum latitudo
fuerit eadem fac cum gradibus longitudinis tantum debes operari sicut dictum est in gradibus
radicis. Si vero longitudo fuerit una facias cum latitudine tantum et invenies quod
scire desideras
Si autem ascensiones signorum in circulo directo scire volueris initium cuiuslibet
signi super lineam meridianam pone et loca almuri in margine notato. Postea
move rethe donec finis signi cadat super lineam meridiei et gradus quibus
movetur almuri erunt ascensiones eiusdem signi. Et similiter facias ad quamlibet
portionem circuli
Ascensiones autem signorum in qualibet regione et occasus earundem si potius
invenire move rethe ab initio signi in orizonte et finem eiusdem
et gradus quibus movebitur almuri in margine erunt ascensiones signi in
eadem regione. Si autem scias moram in occidente movebis idem in orizonte
parte occidentali. Ita etiam fiat in qualibet portione signi. Gradibus ascensionum
divisis per 15 et residuas partes hore fractionibus computa et habebis horas
equales vel eis divisis per numerum graduum hore inequalis prebebit per quot
horas naturales vel inequales cum fractionibus quodlibet signum vel planeta vel
quelibet portio ascendit vel occidit in qualibet regione
Ut habeas notitiam stellarum incognitarum que posite sunt in astrolabio sume primo
altitudinem alicuius stelle et pone eam in almucantarath super plagam altitudinis. Postea
vide stellam quam volueris scire per quantam altitudinem iaceat super almucantarath
et in qua parte sit sive in oriente sive in occidente quo viso pone

ri

regulam in dorso astrolabii super eandem altitudinem et vide regulam ad eandem plagam celi
in qua accepisti stellam ignotam et maior stella quam per foramen regule
vides ipsa est quam queris

Si volueris scire gradum stelle ignote in astrolabio non posite vel planete ex
parte dorsi istam stellam vel planetam sit in meridie deinde visa aliqua stella astro-
labii in superficie tue localiter per circulos suos secundum eius altitudinem recte dispone ponendo
stellam inter almurii super parem altitudinem et in directo gradum signorum qui erit
in linea medii celi erit stella de qua dubitas et est eius longitudo non
Scito enim gradum signi non est eius distantia a principio signi et hec longitudo eius
latitudo appellatur hoc patet computatis almucantarath a nostro usque altitudinem usque ad
equatorem Scito ascensu solis et quintus fuit per nadir vel altitudine oportet
videre super quam altitudinem cadat in almucantarath stella recta Item supra
stellam altitudinem in dorso per regulam stella maior maior et nobilior quam ibidem
per foramine tue regule vides erit non sic est potius per ascensum sol recte
dispone sic ancilla cognicionis et sic cognosces omnes stellas

Item in quo gradu sit luna scire volueris altitudinem lune considera et eam in almucantarath
in parte in qua fuit non Item stella aliqua in rethi constituta super
altitudinem quam in eadem hora et altitudinem lune accepta in parte in qua fuit pone
et gradum zodiaci qui cecidit inter almucantarath super eandem altitudinem lune erit gradus lune
Si autem prevenit in die idem facias altitudinem ipsius et altitudinem solis considera in
cuius signi sit gradus iste et habebis quod queris Per idem potes et eodem modo
investigare loca planetarum si altitudinem eorum in nocte potes nosse

Item in quo signo sit luna scire volueris considera quot dies mensis lunaris fuerat
et de eisdem diebus duplicatis adde 4 et quot collecti fuerint distribue per 4
et incipias a signo in quo fuit sol et ubi finitur numerus in eodem
signo erit luna et si remanserit unum infra 4 iam perambulavit
luna 6 gradus et si remanserint 2 12 etc.

Loca planetarum alio modo potes invenire et verius sume altitudinem planete cum
est in linea medii celi et secundum eam iterum sume ascendentem ad eandem
horam per aliquam stellarum fixarum et hora secundum eandem horam post hoc vide quando
ista incipiat ascendere a linea medii celi et sume eius altitudinem quam sit
equalis altitudini eius prius sumpte in linea medii celi et iterum in eadem
hora sume ascendentem per aliquam stellam fixam deinde sume medium inter as-
cendentes primi et secundi per altitudinem in limbo et gradus qui tunc cecidit super lineam
medii celi in illo loco est planeta

Si scire volueris utrum planeta sit australis vel septentrionalis a via solis considera utrum
altitudo quam supposuisti cum erat super lineam medii celi sit equalis altitudini gradus
in quo est planeta vel maior vel minor Si enim equalis tunc est directe in via
solis et nullam habet latitudinem Si altitudo planete est maior quam gradus in quo est
planeta tunc planeta est septentrionalis a via solis Si minor tunc est australis et tantum de

clinabit a via solis quod est a[ltitu]do ut maior etc
Utrum planeta sit retrogradus vel directus sit potes invenire cum in primis altitudinem
consideraveris et altitudinem stelle fixe mediocris comedas deinde post 3am notte
vel partem in qua sensibilis est motus vel stelle simul in consideratione altitudinem pone
altitudinem cum altitudine planete considerata que sit altior sua altitudine prius supposita est planeta
retrogradus si fuerit in parte orientali et si fuerit in parte occidentali directus
Consimili modo potes invenire si altitudo fuerit bassior utrum planeta sit retrogradus
vel directus
Si autem 12 domos volueris adequare scias gradum ascendentis et pone eum
super primum almicantarath in oriente et est initium prime domus et eius nadir
est initium 7me domus et tunc vide gradum super lineam medie noctis et est
initium 4e domus et eius nadir cadens super lineam meridiei est initium
10me domus et iste 4or domus dicuntur anguli postea pone gradum ascen-
dentis super finem 8ve hore et gradus qui ceciderit super lineam medie noctis
erit initium 2e domus et eius nadir in linea meridiana est initium
8ve domus Item pone gradum ascendentis super lineam hore 10me tunc gradus qui
ceciderit super lineam medie noctis est initium 3e domus et eius nadir in linea
meridiana est initium 9ne domus Item pone nadir gradus ascendentis super
finem 2e hore et gradus cadens super lineam medie noctis est initium 4te domus
et eius nadir in linea meridiana est initium 11me domus Item pone
nadir ascendentis super finem 4te hore et gradus cadens super lineam medie
noctis erit initium 6e domus et eius nadir in linea meridiana est
initium 12 domus et sic habebis 12 domos
Scito ascendente et aliis tribus angulis pone regulam sive volvella
super rethe super gradum ascendente et gradus lymbi mater ea et armilla vel
circulum meridianum divisi in 3 partes equales sunt ascensiones domorum
ab ascendente usque in meridiem unde si posueris ea super finem 3e ascensionum
habebis in zodiaco initium 12me domus et si super 2am 3am 11me domus et si
ponens in fine tertie initium 10me domus super lineam scilicet medii celi Eodem
modo de gradibus lymbi inter ascendentem et angulum terre facies et habebis alias
duas domos scilicet initium 2e et 3e domus nadir autem sunt initia aliarum
sex domorum
Si autem aspectum duorum planetarum vel graduum quorumlibet vis scire pone eandem
regulam super ipsos et vide gradus lymbi intermedios qui si fuerint 60 erit
aspectus sextilis si 90 quartus si 120 trinus si 180 oppositi si nichil
sunt coniuncti Si autem omnia tamen aspectum 4 gradibus minus sunt applicatus
ad aspectum si velocior precedit si plus erit separatus ab eodem et idem
aspectus habetur a gradibus zodiaci Secundum vero ptolomeum aliter fit scilicet secundum gradus
ascensionum quemadmodum et equatio domorum et verius
Radiacionum alia dextra alia sinistra pro sinistra quidem radiatione gradum
planete super linea meridiana posito alterius motu dextro pro radiatione
exagonali 60 gradus precedit pro thetragonali 90 pro trigonali 120

et notetur medii celi gradus ipse cum radiacionis prime locus. Deinde gradum planete super aliquid orientale pone atque item almuri signa, precedatque almuri motum dextrorsum per exagonali usque inde 60 per tetragonali 90 per trigono 120 et notetur gradus ascendens ipse cum radiacionis 2e locus est, et accipe etiam differentiam inter duas radiaciones et serva eam. Deinde gradum medii celi hora inceptionis operis super meridianum pone et signet almuri precedatque motum dextrorsum donec planete gradus meridiano insideat statimque non in almuri et accipiatur arcus interceptus durante inter differentiam radiacionum quod inde producetur per medium arcum lucis sive diei ipsius planete dividatur si super terram fuerit radiacio planete. Si vero sub terra per medium arcum noctis eius et quod ex divisione exierit erit equacio radiacionis que equacio minuatur a radiacione maiori si fuerit inter 10am et 1am et 3am aut inter 7am et sequentem, et si fuerit inter 10am et 3am aut inter 7am et 1am addetur equacio super radiacionem minorem, sicque post addicionem et subtractionem habebis radiacionem quesitam. Processus autem radiacione invenienda erit processus almuri motu sinistrorso per modum sicut ut supra

Si volueris anni natalicii vel mundani scire revolucionem, gradum ascendentis anni transacti pone super orizonte in oriente et loca almuri in margine signa, post hoc almuri ab eodem loco 90 minus 3 gradibus pone et gradus qui ceciderit super orizonte erit gradus ascendentis eiusdem anni. Si autem fuerint anni plures pro uno quolibet anno deduc almuri ad tot gradus scilicet 87 et gradus occurrens in orizonte in parte orientali erit ascendens istius anni

Si autem volueris scire quot hore equales sint inter anni principium et anni revolutionem gradus perambulacionis scilicet almuri divide per 14 et numerus qui exit de divisione est numerus equalium horarum inter utrumque anni principium

Quadrantes in astrolabio constituti duo sunt latera singula in 12 partes divisa que vocantur puncta umbre. Sed nota quod latus minus vocatur umbra conversa, et aliud latus umbra versa, quod unum vocatur puncta converse, aliud verse. Sed requiritur per hoc opus scire volueris quot sint puncta gnomonis umbre converse vel verse considera altitudinem solis si fuerit 45 graduum tunc enim unaqueque earum est 12 punctorum et equalis suo gnomoni. Si autem alia fuerit altitudo solis tangit illud latus solis umbre converse sive punctorum que sunt a tactu regule et dyametro sunt umbre converse, et si diviseris per illa puncta 144 invenies puncta umbre verse. Si autem solis altitudo fuerit minor 45 graduum tactus regule in umbra versa ostendet ipsius puncta per que divide 144 et habebis puncta umbre converse. Nam si puncta umbre verse multiplicaveris in puncta illius umbre converse provenit ex multiplicacione 12 in se ipsis 144 que sunt partes ipsius gnomonis

Sciendum quod si in acceptione umbre per altitudinem ceciderit regula in parte

aliorum punctorum et volueris eam numerare a tot move regulam ab initio
istius puncti in partem ipsam et vide quot gradus moveatur in margine
qui erunt gradus ipsius partis / deinde move regulam ab initio puncti illius
in finem ipsius et vide numerum quot gradus moveatur qui erunt gradus
totius puncti quanta igitur proportio se habent gradus partis ad gradus totius
tanta proportio se habet pars puncti ad totum punctum
Si autem per umbram altitudinem invenies / pone regulam super punctum umbre
extense si fuerit pauciora 12 et tantum eius in quanta altitudo ondit
altitudinem. Si autem plura fuerint quam 12 divide per ea 144 et invenies
puncta umbre verse super que pone regulam et tantum eius in quanta
altitudo ondet altitudinem. Si fuerit umbra 12 punctorum est altitudo 45
graduum / Si vero in margine cum punctis habueris fractiones vide quid
debeatur secundum gradibus in margine ut supra dictum est
Si autem volueris meridie diei umbram scire altitudinem solis in meridie
eiusdem diei quere et per ea invenies umbram ut supra dictum est
Cum elevate rei altitudinem volueris scire super 45 gradus in regula altitudinis
posita regulam tamen diu ante vel retro te move donec utrumque tabule
foramen rei elevate videas summitatem tunc quanta est longitudo
a loco in quo fuerit in radice talis rei cum additione stature
tue a visu in terra tanta est altitudo rei
Si autem eius altitudinem ita ut non movearis de loco volueris invenire
regulam tamen diu sublevа aut deprime donec per utrumque foramen tabule videas
rei cacumine tunc si regula ceciderit super punctum umbre extense eo
sedit in quanta proportione se habeant 12 ad ista puncta quia tanta proportione se
habebit altitudo rei ad longitudinem inter te et ipsam re addita tu statura
tue longitudinem. Si vero ceciderit super punctum umbre verse quota pars erunt puncta
de 12 tanta pars erit altitudo rei illius longitudo inter te et eius radice
coniuncta longitudine stature tue / Unde notandum quod cum fuerit regula super dyametrum
quadrantis erit altitudo rei equalis longitudini umbre semper
addita statura tua ab oculis ad plantam pedis / et si fuerit super
umbra extensa regula est rei altitudo amplior longitudine umbre Si vero
super umbra versa fuerit regula est longitudo umbre brevior altitudine rei
Si vero rei inaccessibilis altitudo fuerit metienda per utrumque foramen
tabule metiende rei vide summitatem qua visa puncta umbre quot fuerint
metiatur que fuerint eo gradu 3 quod in latere umbre quadrantis quando
continentur quo peracto retro ab eodem loco perge ut mensurande
rei cacumine iterum per utrumque foramen videas quo viso numerum punctorum
umbre denuo vide quod sit / Ubi gradu erunt 2 que in 12 punctis
umbre continentur semper locis et intervallum stationum duarum 12 pedes

nobis esse hys itaque partibus in 9 continens tnam s. x^a de a^a continete binarium s. 6 auferatur et binarius remansit ut me morie comendetur et ergo intuallum statonum quem ex prior^{bus} remansit binarius 2^{us} alti^{is} indaterssibilis rei per ergo sicatur est ergo cui sunt bi hec r^a qualis substractionem continetur facta si unum remansit intuallum statonis metientis est alti^{ni} rei equale si 2 duplum si 3 tryplum etc.

Si aut ea astrolabii vti volumus planiciem metiri per utrum sunt terrame r^e ... habita ergo adiuste eius positam conspicua post hoc puncta umbre super que stetit r^a ad 12 puncta et qualis fuit comparatio punctorum ad 12 talis est comparatio stature tue ad planum et hoc intelligere si r^a ceciderit super puncta umbre verse et sic est finis

Explicint canones astrolabii

Si vis scire utrum astrolabium vere pendeat ne turne alti^{dinem} solis cum astrola^o in manu sinistra postea suspende astrolabium in manu dextra et iterum accipe alti^{nem} que alti^{do} si concordat bene pendet si non male si quasi medium inter illas alti^{s} et habebis veram alti^{em} hoc etiam fiat si vis probare r^{am} tenendo astrolabium in una manu et tunc verte r^{am} et iterum accipe alti^{em} et si concordant bene sunt aut male

Chylindrum est horologium viatorum dictum sic componitur Recipe
lignum durum scilicet buxum vel aliquod consile et opere tornatoris
tornari facias in modum columpne ut sit equalis grossitiei
per totum nisi forte ad decorem instrumenti relinquatur basis vel limbus
superius aut cavabis ipsum quod fecerimus prius cuius profunditas sit
quasi ad longitudinem digiti faciasque cooperculum pyramidale et stat co-
tamen et fiat etiam ut intret ipsam columpnam stilus et nichil de
ipso cooperculo emineat emineat ultra superficiem columpne Et perforabis
deinde columpnam cautissime a fundo basis usque ad superficiem coo-
perculi ducte per apicem et fundum basis per quod foramen emissa zona
suspendi debet ipsum instrumentum foramine autem in superiori sui medietate
sit longius ut zona recipere possit stilum de quo post dicendum est
Hoc facto superficie columpne per circuitum officio circini divide in septem
partes equales signando 7 puncta divisionum per quorum duo propinqua
trahe duas lineas eque distantes a summitate chylindri usque ad
basim Uno facto in inferiori parte iuxta basim duces 4 circuli porciones
eque distantes in circuitu chylindri que ad dictas duas lineas terminantur
incrementum a summitate descendentes et erunt por x intersticia in quibus signa
et menses inscribuntur Post hec per reliqua 4 puncta prius assignata
trahe reliquas 4 lineas eque distantes a summitate usque ad primam
circuli porcionem et sic erunt 7 partes superficiei in circuitu distincte quarum
quamlibet divide adhuc in duas partes equales per lineas a summitate usque
ad 3am porcionem circuli productas et sic erunt 14 partes Postea istas
duas partes quarum extreme linee primo sunt protracte quas per porcionem por-
ciones terminant adhuc subdivide utramque in duas partes ut fiant
x divisiones per gradibus et punctis designandis
Si ergo vis oportet te primo distinguere puncta hoc modo Considera in tabula
altitudinis umbre que punctorum sit umbra versa in meridie sole existente in principio
cancri Dico autem in meridie regionis tue ad quam chylindrum componis
et in tot partes equales divide spacium ad hoc deputatum a summo usque
deorsum Ita tamen quod in supremo possit scribi hoc nomen puncta Deinde in
primo versus sinistram scribe litteras numerales per quinque augmentando et
sub illis in fine scribas numerum punctorum umbre
Hoc igitur ordine punctis distinctis describas gradus altitudinis in dextra parte x punctorum
pro punctorum divisioni hoc modo considerans in tabula ad hoc facta quot puncta quot
gradus conveniunt versi et sic hoc protrahe lineas transversales sub quibus
in summo scribas hec verba gradus versi altitudinis Deinde in spacio primo scri-
bas litteras numerales distinguendo per 4 vel sicut placet sub quibus
in summo scribas hec verba numerus graduum

Respice ita quod punctis et gradibus correspondentibus secundum exigenciam regionis pone nomina signorum et mensium per circulum chylindri in quatuor intersticiis que sunt inter 4 circuli portiones iam dudum protractos ita ut in inferioribus duabus sint signa in superioribus sint menses. Distingue ita quod 6 spacia per signa protrahendo lineas a media portione circuli ad basim ex directo illarum linearum que a capite chylindri descendentes ad prima circuli portionum terminantur. Et in primo istorum versus sinistram iuxta lineam secundam scribe capricornum in 2o aquarium et sic deinceps procedendo ad dextram. Deinde redeundo per reliquum intersticium scribe primo cancrum deinde leonem et sic deinceps. Mensium vero nomina sic scribe caput capricorni scribe super ultimam medietatem decembris in spacio distincto in sequenti ponas ianuarium deinde februarium et sic deinceps erit itaque principium iunii in medio geminorum. Et redeundo per reliquum intersticium scribe ultimam iunii medietatem que etiam terminabitur in medio geminorum ut cancri. Postea scribas iulium deinde augustum erit itaque decembris principium in medio capricorni. Reliqua vero medietas prescripta est. Horarum lineas describas hoc modo in singulis a lineis a capite chylindri ad principia signorum descendentibus 6 puncta signabis quorum supremus erit nota prime hore 2us inferior proximus vero 2e hore 2e et accipias cuiuslibet horarum punctorum distanciam a summitate chylindri secundum numerum graduum quibus elevatur sol in hora qua punctus iste designat. Deinde iunges 6 puncta suprema per lineam obliquam in circuitu productam que erit linea hore prime. Simili modo coniunges reliqua 6 puncta designata pro 2a hora et sic de aliis et sic erunt linee horarum complete.

Ultimo accipe laminam et fabricabis eam in stilum subtilem quem insertas hoc modo coopertulum in parte inferiori ubi innititur columpne perforabis ex transverso et infigas clavum eneum ut firmum ad modum ... transmute in clavo coniunges caput stili ita ut de facili huc atque illuc volvatur faciasque concavaturam in infima parte coopertuli per quam quasi fenestram stilus exeat. Et posito in ipso coopertulo super caput chylindri clausa perpendiculariter orthogonaliter emineat ita quod ista pars stili que eminet cum ipsa superficie ... constituet sit etiam 12 punctorum passe cuiusmodi puncta in ipso chylindro signasti. Deinde in medietate coopertuli que est post stilum implebis plumbo propter pondus stili equandum ne in suspenso in sexto aliquo obliquus fiat. Et sic completur chylindri compositio.

Explicit compositio chylindri. Incipiunt eius canones

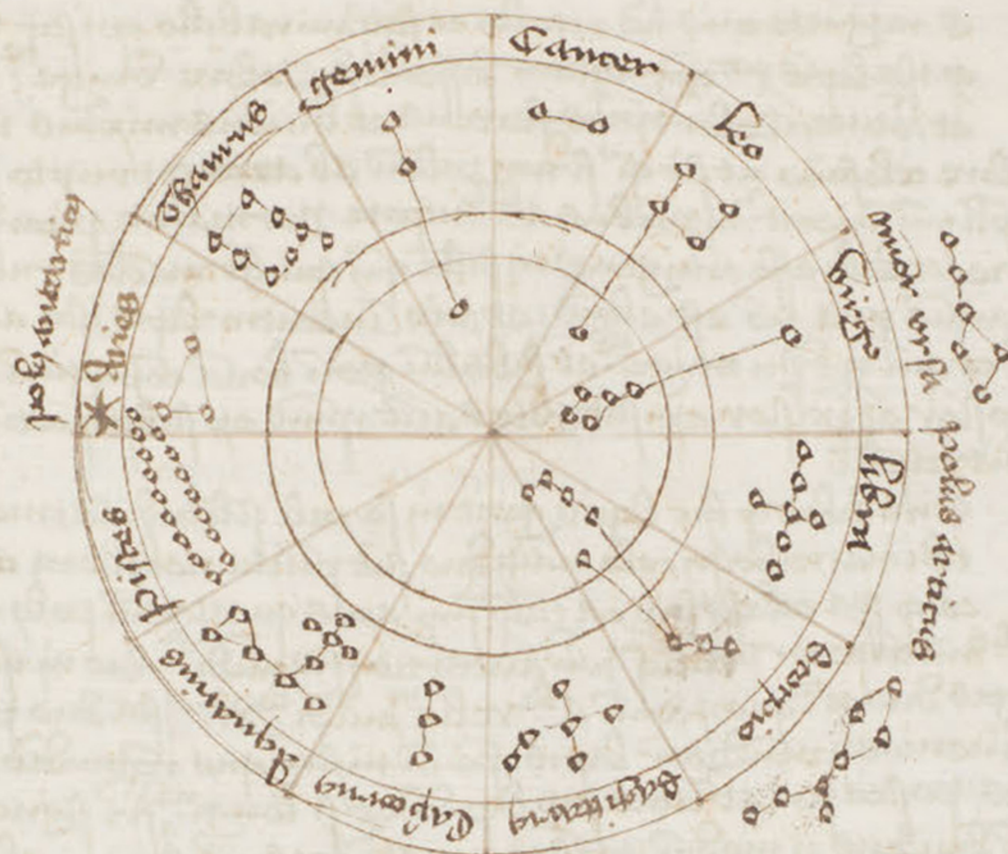
In usu chylindri primum capitulum est ad sciendum que sit altitudo solis. Altitudinem ita
solis accipe per chylindrium hoc modo. Volue capitulum cum stilo donec
ipse stilus sit super gradum ut super lineam graduum que opponens soli directe et
umbra eius ostendet altitudinem graduum solis super orizontem
Capitulum 2m ad sciendum quot sint puncta umbre verse. Suppone stilum super lineam
punctorum et oppone eam soli lucenti et umbra eius ostendit puncta umbre
verse per quorum numerum diuide 144 et exibunt puncta umbre recte in eadem
hora
Capitulum 3m. Si scire volueris horam diei pone stilum super mense presente et super
illa parte mensis que proportioni diei presentis correspondet et oppone eum soli tunc
umbra eius super lineas horales per suam extremitatem scias quota est ho-
ra. Si tetigit super lineam primam que est suprema transacta est una hora si an-
te meridiem operatus es vel 11 transierunt si est post meridiem. Si vero terminus de
umbre tetigit super lineam 2am transacte sunt due hore ante meridiem vel
10 post meridiem et de aliis intellige
Capitulum 4m quanta sit altitudo rei in planum erecte. Accipe puncta umbre verse
sicut docui est primum et vide que sit proportio eorum ad 12 et si puncta precise sunt
12 omnes res erecte sunt equales suis umbris. Vel si plura vel pauciora
sumit proportionem ut dixi considera et sicut se habent puncta umbre verse ad
12 sic se habebit res erecta ad suam umbram extensam. Non enim proportio
duarum quantitatum vel proportionem quarum si una est non reliqua esse erit non
Sit autem expeditionem operacionis cognitum scribatur tabula punctorum et graduum
quantum ad hoc opus requiritur. Item alia ponatur tabula per quam sciatur
altitudo solis in qualibet hora diei sole existente in principio reliquorum omnium
signorum et hoc quo ad latitudinem 44 graduum et 30 minutorum. Porro altitudo
solis existentis in principio aliorum reliquorum signorum per eandem tabulam potest considerari
nam in principio leonis sit sicut in principio geminorum in virgine sicut in tauro
libra correspondet arieti scorpio piscibus et sagittarius aquario. In
hiis autem horis que sunt post meridiem decrescit altitudo proportionaliter sicut ante me-
ridiem crevit

Expliciunt utilitates Chylindri

Puncta umbre verse	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Gradus correspondentes punctis	5	10	14	15	23	27	31	34	37	40	43	45	47	49	51	53	55	56	58	59	60	61	62	63	64
Minuta graduum													20	30	27	12		24		8	20	26	30	20	
Numerus horarum	prima		2a		3a		4ta		5a		6a														
Capricorni	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m													
	5	34	9	0	11	30	13	40	14	30	16	0													
Numerus horarum	prima		2a		3a		4ta		5a		6a														
Cancri	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m													
	11	0	23	30	36	0	48	30	58	0	64	0													

Iste due tabule facte sunt super altitudinem 44 graduum

[Q]uadrans horarium / fac semicirculum / et dividatur in 90 partes sive
gradus equales / de quibus spacium prime hore continet 4 gradus / ita
quod a fine 4 graduum ducatur linea recta a circumferencia usque ad centrum /
2a hora continet 4 gradus et 30 minuta / 3a continet 6 gradus et 30 minuta /
4a 8 gradus / 5a 9 gradus / 6a 11 gradus / Istis vero 6 horis / 6 alie hore sunt
equales / ita quod 12a est equalis prime / 11 2e / 10 3e / 9 4e / 8 5e / 7 6e /
Et semper a fine cuiuslibet hore ducatur linea ad centrum semicirculi in quo centro
ponatur stilus cuius umbra horas ad partes horum manifestat / Et ponatur
hec figura directe versus meridiem / Hora autem meridiei hoc modo in
venitur / fiat circulus in loco plano / in cuius centro ponatur stilus
tante longitudinis / ut umbra eius ante meridiem egrediatur ipsum circulum / et post
meridiem egrediatur / et sit longitudo huius stili dimidietatis dyametri circuli
vel aliquantum longior / Considerentur igitur ista duo loca egressus et in
gressus umbre / et spacium circuli intermedium / in duo equalia dividatur /
Deinde protrahatur linea ab ipsa divisione usque ad centrum / Ad quam lineam cum pervenerit
umbra stili / est hora meridiei in illa regione / Item nota quod horarium
dividit diem artificialem / qui est ab ortu solis usque ad occasum / in 12 partes
equales sive dies sint longa sive brevis.



Nota regulas de allemacion divisionum / Si vis divider quartam alicuius circuli in
tres partes / tunc extende circinum ad semidyametrum circuli / et pone ex una parte
illius quarte pedem unum / et cum alio fac punctum in circulo / et habebis 2 tercias usque
quartas / postea pone iterum pedem unum ex alia parte quarte / et econtrario fac punctum cum alio
pede in circulo / et sic habebis tres tercias

8

De magnete omnia natura occulta et satis mirabilis existit. Scias quod iste lapis quatuor cognoscitur differentiis: colore, homogeneitate, pondere et virtute. Color ipsius ferreus et lividus mixtus rubeo seu colore celestino, ut sit sicut ferrum politum ab aere corrupto infectum. Et ut plurimum invenitur in partibus aquilonaribus, utpote Normanie, Picardie et Flandrie, et debet esse homogeneus in substantia; qui habet maculas rubicosas et foramina parva non est electus. Et vix invenitur lapis iste absque stabilitate, et qui propter sui homogeneitatem et subtilium porum bona compactione efficitur ponderosior et pretiosior existit. Virtus autem ipsius ex subsequentibus patebit capitulis.

cap. III

Scire debes quod hic lapis gerit in se celi similitudinem, modum tibi narrabo. In celo namque duo sunt puncta nobiliora ceteris, eo quod spera celestis super ea tanquam super axes; quorum unum polus articus seu aquilonaris nuncupatur, reliquum vero antarticus sive meridionalis. Sic in isto lapide intelligas duo puncta, quorum unum aquilonare, reliquum meridionale dicitur. Ista duo puncta taliter invenias: rotundetur lapis ipse ad instar quo rotundantur alii lapides. Postea ponatur acus super lapidem, et secundum longitudinem acus signetur linea lapidem dividens per medium. Postea ponatur acus vel ferrum in alio situ super lapidem, et secundum istum situm eodem modo lapidem signa ad lineam. Et si volueris facias hoc in pluribus locis et sitibus, et procul dubio omnes huiusmodi linee in duo puncta concurrent, sicut omnes orbes mundi in duos concurrunt polos mundi oppositos; et scito quod unum est aquilonare, reliquum meridionale. Alius autem est modus inveniendi huiusmodi puncta melior: videas locum in lapide rotundato ubi dominium est, ubi sentias acum vel ferrum frequentius et fortius adherere; erit enim hic locus ex punctis alterum inventus, per eundem dominium modum. Ut autem precise habeas punctum illum in lapide, frange de acu vel ferro mediocrem, quod sit oblongum ad longitudinem duarum unguium, et ponas super locum in quo punctum iam deprehensum est; et si stetit orthogonaliter super lapidem, est procul dubio punctum inquisitum. Si non, moveas quousque donec orthogonaliter stetit. Quo facto illic signa punctum. Et simili in opposita parte lapidis punctum invenias oppositum. Quod si tu recte feceris et lapis sit homogeneus et electus, puncta erunt tanquam poli in spera opposita.

cap. IV

no

Ista arte cognitionis polorum lapidis istius, in quo terminus eorum sit mundi ut aquilonaris cognoscetur per hunc modum. Sume vas ligneum rotundum ad modum cyphi vel parapsidis, et in eo pone lapidem ita videlicet quod duo puncta lapidis sint eque distantia in labiis vasis, et tunc vas cum lapide intus posito pone in alio vase magno pleno aqua, ut sit lapis in primo vase sicut nauta in navi, et dico in alio vase magno ne per contactum ipsius ad labium magni vasis motus naturalis lapidis impediatur. Sic enim lapis sic positus volvet suum primum

cap. V

vas quoniam semper polus septentrionalis celi stetit in directo puncti septentrionalis et meridianus in di-
recto meridiei. Qui lapis si millesies amoveatur totiens revertetur
ad suum situm instinctu nature. Et cum partes septentrionalis et meridiana sint in celo
note erunt note postea predicte

Habita cognitione quis polus sit septentrionalis et quis meridianus in cap. VI
lapide signa polos cum sculptura ut cognoscas eos
Et si tu vis postea videre qualiter lapis lapidem attrahat
duos lapides preparatos ut dictum est in hunc modum adaptes
et pone istum in vase suo et fluctuet sicut nauta et postea sint
iam iuxta eque distantia orizonti vel limbo vasis quod idem est
alterum vero lapidem in manu teneas et apponas partem septentrionalem lapidis
quem tenes parti meridiane lapidis natantis in vase sequetur et lapis
natans eum quem tenes quasi volens ei adherere et partem meridianam
lapidis quem baiulas e converso parti septentrionali lapidis natantis predictis
accidit illud idem videlicet quod lapis natans sequitur lapidem quem te-
nebis. Scito quod pro regula quod pars septentrionalis in lapide partem meridianam attrahet in alio
lapide et meridiana septentrionalem. Quod si e converso feceris videlicet quod septentrionalem septentrionali appro-
ximes lapidis quem in manu baiulas lapidem natantem in aqua
fugare videbis. Similiter meridiana meridianam fugabit. Hoc idem accidit propter
quod pars septentrionalis meridianam appetit sicut videbis omnis similiter est quod septentrionalis meridianam fugat.
Causa autem accidit de parte meridiana quod si pretendit meridianam parti natantis videbis
eam fugare cum tu non facias sicut dictum est de parte septentrionali ad meridianam
Sit notum est omnibus expertis quod cum ferrum oblongum magnetem tetigerit cap. VII
et ligno levi vel festuce fuit affixum et aque expositum una pars
movebit ad stellam dictam nauticam. Sed ad polum cuius probationem videbis
in suo capitulo, pars reliqua ad partem celi opposita movebitur. Scias quod pars ferri
que meridianam lapidis tetigit ad septentrionalem vertetur. Et e converso autem erit de parte ferri quam
pars septentrionalis celi tetigit. Sed quod ad meridianam vertetur et est res miranda non in-
telligenti. Hoc expertum enim esse constat. Si autem si naturale appetitu lapidis velis cap. VIII
ferrum fluctuans super aqua attrahere vide partem septentrionalem ferri et ei appona
partem meridianam lapidis eam insequetur. Et e converso parti meridiane ferri porrige septentrionalem lapidis eam
sine resistentia attrahit. Si autem facias e converso quod parti septentrionali ferri partem septentrionalem lapidis
porrexeris ferrum fugare videbis quoniam pars meridiana ferro eidem coniungatur
et similiter de parte reliqua idem intelligas. Si autem violentia fiat in partibus
videlicet quod pars ferri meridiana que cum septentrionali lapidis tacta fuit tangatur cum meridiana lapidis
vel ista que cum meridiana tacta fuit quod cum meridiana in ferro applicatur meridiana lapidis mitigatur
alteratur virtus in ferro de facili et fiet meridiana que fuit septentrionalis in eo et
e converso. Et causa huius est impressio agentis confitientis et a creante ultimi
temporis sub motore. Quidam autem debiles inquisitores opinati cap. X

sit quod virtus qua agit magnes in ferrum sit a locis mineralibus in quibus
magnes invenitur. Unde dixerunt quod licet ferrum ad polos mundi moveatur
hoc tamen est ideo quod minera lapidis in illis partibus situatur. Isti autem igno-
raverunt quod in diversis mundi partibus iste lapis invenitur, ex quo sequeretur
quod ad diversa loca mundi moveretur, quod falsum est. Et rursus ignorant
quod locus sub polis sit inhabitabilis eo quod medietas anni sit ibi dies
et alia medietas nox. Quare ab illis locis posse ad nos venire magnetem
non est estimandum. Preterea cum lapis ut ferrum vertat tam ad partem mundi
que austri ut patet per iam dicta, estimari cogimur non solum a parte aquilonis ver-
um etiam a parte mundi australi virtutem influi in polis lapidis magnetis quam a locis
mineralibus. Cuius signum evidens est quod ubicumque homo fuerit videt ad
oculum huius lapidis motum secundum situm circuli meridiani. Omnes autem circuli meridiani
in polis mundi concurrunt; ergo a polis mundi poli magnetis virtutem recipiunt.
Ex hoc apparet manifeste quod non ad stellam nauticam movetur, cum non concur-
rant circuli meridiani in ista stella sed in polis mundi. Stella namque nautica
extra circulum meridianum in qualibet regione semper invenitur in completa diurna
revolutione. Ex his ergo manifestum est quod a partibus celi magnetes virtutem
recipiunt. Ceteras autem partes lapidis virtute estimare poteris influentiam
a reliquis partibus celi recipere, ut non solum sint poli lapidis a polis mundi
sed totum lapidem a toto celo recipere influentiam et virtutem estimes. Quod
taliter poteris experiri. Rotundetur lapis inveniaturque in eo poli, et postea
disponatur super duos stilos acutos lapidis ita quod cuilibet polo sit unus stilus
leviter affixus in suo puncto in lapide ut lapis super eis sine difficultate
possit moveri. Deinde hoc facto experiaris si lapidis partes equaliter ponderant
volvendo ipsum leviter super duos stilos et pluries et in pluribus horis dici fa-
cias sagaci industria. Deinde hoc facto lapidem dispone in orbe meridiani
super suos polos in polis lapidis leviter affixos ut moveatur ad modum
armillarum, ita quod polorum ipsorum elevatio et depressio sit secundum elevationem
et depressionem polorum celi in regione in qua volueris. Et si tunc
lapis movetur secundum celi motum non ignores in hoc autem situ seu positione
modo virtutes lapidis huius estimo ipse observari [illegible] et in reliquis
sitibus celi virtute eius hebetari potius quam conservari puto. Per hoc autem
misterium consequeris ab omni horologio, nam per ipsum scire poteris ascendens
in quacumque hora volueris et omnes alias partes celi quas querunt astrologi.

II p. cap. I.

Visis operibus naturalibus magnetis manifestis, descendamus ad instrumenta
que ex cognitione operis naturalis ipsius dependent. Rotundetur mag-
nes rotundus et inveniantur poli ut dictum est, et elimetur inter
duos polos in duabus partibus ut sit lapis sicut spera compressa inter duos
polos ut breviorem locum obtineant. Hic quidem lapis sit inclusus inter duas
capsulas in modo capsule speculi. Recludatur in medio et capsule
ad invicem iungantur quod aliter non aperiantur et ne aqua subintret.

dicatur. Preparentur capsule cum tela ad hoc apta et sint capsule ex ligno
levi. Deinde fac ponere capsulas sic aptas in vase magno pleno aque
in quo sint due partes mundi scilicet meridies et aquilonaris invente et signate
et designentur per filum extensum a parte aquilonari vasis usque ad meridionalem. Di-
mitte ergo capsulas fluctuare et sic supportans lignum gracile in modum
diametri move lignum istud super capsulas donec linee meridionali prius invente
et per filum designate sit equedistans aut eadem cum ipsa. Deinde fac
secundum ipsius ligni sic situati signa lineam in capsulis et erit perpetue
linea meridionalis in omni regione. Istam ergo lineam per alteram lineam orthogonaliter
secante per medium dividatur et erit linea orientis et occidentis et
sic habebis quattuor quartas in capsulis actualiter signatas quattuor partes mundi
designantes quarum quelibet in 90 partes dividatur ut in universo sint
360 partes in tota circumferentia capsularum et inscribe partes in ea sicut
in dorso astrolabii. Loco cum pinnularum erigantur duo stili ortho-
gonaliter super capita regule. Si ergo volueris scire azimuth solis de die
pone capsulas in aqua et dimitte eas moveri donec in situ suo
quieverint ibique eas teneas firmiter cum una manu et cum reliqua move
regulam donec umbra stili cadat super longitudinem ipsius et caput regule ex parte
solis ostendit azimuth ipsius solis. Si fuerit ventus cooperiantur capsule
cum aliquo vase donec suum situm habeant. De nocte vero idem facias ad
lunam et stellas per visum, movebis enim regulam donec summitates stilorum
et luna vel stella sint eadem linea, summitas enim regule ex parte stelle
ostendit azimuth sicut prius. Cognosces autem per azimuth horas et
ascendens et omnia que apparent in dorso astrolabii completi.

In hoc capitulo dicemus compositionem alterius instrumenti melioris et certioris effectus. p II cap. II
Fiat vas ligneum vel eneum vel cuiuscumque materiei volueris solidum et
sit per modum pixidis tornatum parum profundum et competenter amplum et ap-
tetur super id cooperculum de materia transparenti sicut est vitrum vel cris-
tallus et si totum vas fuerit materie transparentis melius erit. Disponatur
ergo in medio vasis ipsius axis gracilis de ere vel argento applicans
extremitates suas duabus partibus pixidis videlicet superiori et inferiori sint
ergo foramina duo in medio axis orthogonaliter se respicientia. Trans-
eat ergo unus stilus ferreus ad modum acus per alterum illorum foraminum
et per aliud transeat unus stilus argenteus vel eneus intersecans ferreum
orthogonaliter. Cooperculum vero dividatur in quartas et quelibet quartarum in partes
90 ut docebatur in alio instrumento et signentur septentrio et meridies oriens et
occidens in eodem et addatur ei regula de materia transparente cum stilis
in summitatibus erectis. Tunc approximabis quam partem magnetis volueris vel
septentrionalem vel meridionalem cristallo donec acus ad ipsum moveatur et ab ipso

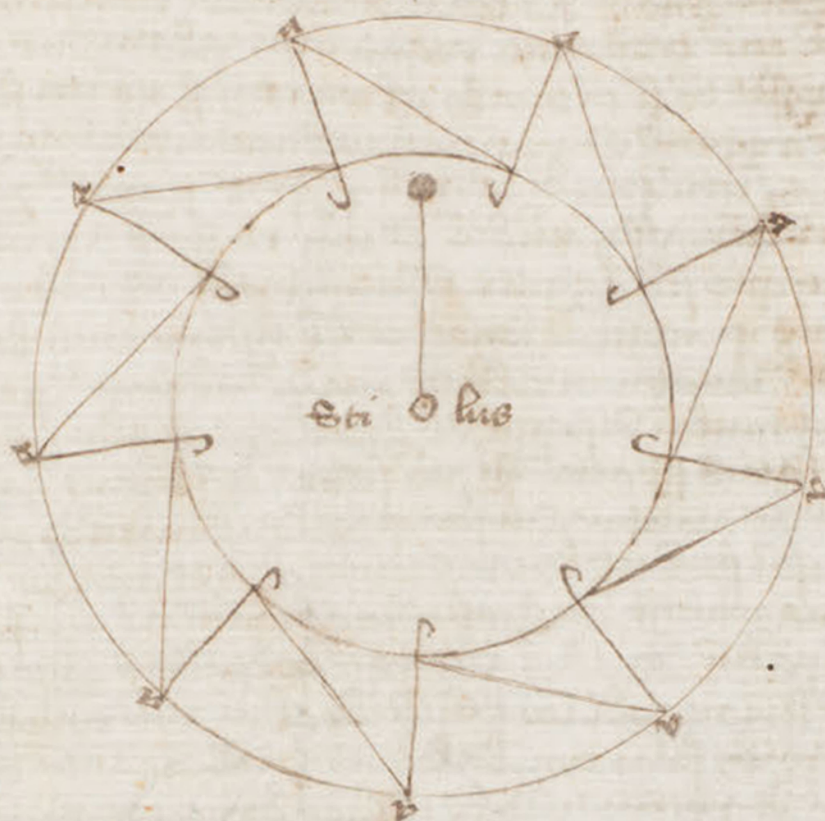
rotatum recipiat. Hoc facto perinde tenebis donec sentias acus stetit
in directo ... in instrumento ex parte ... celi. Quo facto volue ... ad
solem de die et ad stellas de nocte ... Per hoc instrumentum diriges
gressus tuos ad civitates vel ad insulas et ad loca mundi quecumque
et ubicumque fueris in terra vel in mari dummodo longitudines et latitudines earum
sint tibi note. Qualiter autem ferrum stat in aere per virtutem huius lapidis
in libro de operibus secretorum narrabimus

II cap. III

In hoc autem capitulo revelabo modum componendi rotam continue mobilem
mirabili ingenio. In cuius inventione multos vidi vagos et clamose multi
plici fatigatos. Non enim advertebant per virtutem seu potentiam huius lapidis
ad huius magisterium posse pervenire. Ad cuius autem rote constitutionem
componas capsulam argenteam ad modum capsule speculi concavam sub
tili artificio exterius laboratam cum sculpturis et perforaturis quas
facias sola pulchritudine et alleviatione ponderis. Quanto enim levior
erit tanto melius movebitur. Ita tamen perforabis quod oculus ignari inter
capsulas non percipiat quid ibi subtiliter existat. Intrinsecus autem sint clavi
culi vel denticuli ferrei eiusdem ponderis habentes acumen declinatum propinqui
nec distet unus ab alio plus quam eius fabe aut ciceris conspissitudo.
Sit autem rotula eadem in pondere suarum partium uniformis. Et tunc axem
affigas per medium super quem volvatur rotula axe tamen omnino immobili existente.
Cui videlicet axi stilus addatur argenteus affixus eidem inter duas capsu
las collocatus. In cuius summitate magnes situetur in hunc modum preparatus
et notetur polis ut dictum est prius. Postea in modum ovi
sequetur polis mitatis et in duabus partibus intermediis oportet aliquan
tulum elimetur ut sit compressus ad hoc ut minorem locum occupet ne
partes capsule motu rotule interius tangat. Quo sic disposito super
stilum magnes collocetur ut lapis in annulo. Tunc polus celi ... versus
denticulos rotule aliquantulum inclinatus et australis ipsius non dyametraliter
sed cum quadam inclinatione in denticulos aspiciat. Unde ut cum quilibet
denticulus ad polum ... pervenerit et modicum ex impetu rotule illud transcendit
in partem meridianam accedat quod eam potius fugabit quam attrahat ut patet per ...
predictum. Unde quilibet denticulus in tractu continuo fugaretur.
Et ut velocius suum rotula compleat officium infra capsulas recludatur
calculus parvum rotundum eneum vel argenteum tante quantitatis quod inter duos
quoslibet denticulos capiatur ita quod rota elevabitur cadat calculus in
partem oppositam. Quare cum motus rote in una parte sit continuus etiam casus
calculi erit in parte opposita receptus inter quoslibet duos denticulos propter
tamen qui sua ponderositate petens centrum terre faciet ... denticulos
quod non sinet in directo lapidis quiescere. Loca autem inter denticulos
conveniente curvata ut apte capiant calculum in parte sui casus

ut prius demonstrat

ut prius demonstrant figure descripcionis / et sic est finis huius tractatus Schluss.



f. 3 pag. 6 III

De formacione horologii

In composicione horologii premittenda sunt primo nomina rotarum et alia instrumenta et horologio requisita / Sunt autem ad minus tres rote necessarie preter tres rotas ad movendum sive sonandum malleum campane requisitas / Prime tres rote necessarie requiruntur ad ordinacionem, alia ista rote inter istas computate que circumvolvitur in die naturali semel / et vocatur primum mobile / et in ea debent .24. hore signari divisa ipsa in 24 partes equales / Secunda rota inter istas tres vocatur motor primi mobilis ex eo / quod ipsa movet primum mobile mediate vel immediate / et eadem rota circumducitur immediate a quadam corda cui in quadam volutella circumvoluta trahitur ponderosum / Tercia rota que ponitur super motorem primi mobilis / et movetur ab eodem vocatur uniformitas / eo quod uniformitat motorem primi mobilis mediante suo retardatorio / quod ex latus eius ponitur / Et dicitur retardatorium quoddam ferrum quod transversum longum ut diameter uniformitatis / Sed paulo longius habens in superiori parte ad finem transversaliter posita ad modum crucis / cui pura pondera appendentur / Sunt eciam multe parve rote in horologiis mediis posite et centrum vel axibus rotarum motarum coniuncte / sic ut sint moveat quas vocabo rotulas / et mediant frequenter inter rotas quarum una movet alia movetur uniformitatis et quelibet alia rota mediante rotula mota tociens circumvolvitur antequam ipsarum motores

semel annotatur quociens numerus dentium rotule habetur in numero
dentium differentie motus. Ad levandum malleum campane si volueris
unum apponere etiam tres rote requiruntur ad minus ut bene et tarde
moveat, posset tamen fieri cum duabus vel cum una tamen sed non ita faciliter quarum
prima vocatur regens quia regit alias duas ut debite levet mal
leum videlicet secundum unum istorum faciendo 2° 3°s 4°s 5°s per ordinem 24 horarum aut
ad ordinem 12 horarum usque meridiem et iterum 12 horarum a meridie usque
medium noctis que sic aggregate constituunt iterum 24 horas equales. Secunda
vocatur levans quia malleum levat et habet in uno eius latere clavos
quibus mediantibus levatur malleus mediante vel immediate vel mediante prima
et si campana multum distaret ab horologio in alto vel depresso
loco vel ad latus sic mediate. Si non staret circa opus horologii sic
immediate. Tercia vocatur cursor quia velociter currendo movet ven
tilabrum in istam finem ut levans tarde levet malleum et ut unum
formiter sonus perduret. Et hec sufficiant quantum ad compositionem nominum
rotarum principalium. De aliis autem rotis ex quibus constat motus ad ea
solis et cursus lune in zodiaco pertinentibus et de rotis cymbalorum et
de rotis ex quibus fieri cymbalorum ad quelibet cantum canendum or
dinatur et de rotis moventibus clavos organorum in alio tractatu
speculationis faciam subtilem
11 Nunc ad particularium rotarum formacionem accedam ponendo primo reglas
utiles et sit prima ista conveniens est ut dentes rotarum
moventium sint parum plus distantes ab invicem quam dentes ro
tarum ab eis motarum ut rote non quiescant et sit mensura corrosa
ne vitietur opus. Alia doctrina fiunt ex quo componitur horologium
sit bonum et ductile et 2 alia materia ex qua fit horologium ut si
dentes sint nimis breves quod possint plegari et si nimis longi
faciliter amittuntur. Alia doctrina propositis duabus rotis quarum una ve
locius currit quam alia ab ipsa movenda numerum dentium rote mote
et rotule mediate inveniam et mota artificiali ve

nura ponas ad tabulam talem. Fac crucem et scribas in dextra
parte superiori numerum evolutionum quociens rota velocior debet moveri
et numerum repetitionis quociens tardior debeat moveri in sinistra parte
superiori et ponas numerum dentium rotule mediate sub ipso in sinistra
parte inferiori tunc multiplices numerum inferiorem sinistrum per superiorem
numerum dextrum et productum dividas per numerum superiorem sinistrum et numerus
quociens ostendit quot dentes debet habere rota mota tardior et ponas
ipsum in dextra parte inferiori. Et si scimus numerum dentium rote mote
tarde et volumus scire per eandem numerum dentium rotule mediate ponas ipsum
in parte dextra sicut stabam et multiplices eum per numerum positum in si
nistra parte superiori et productum dividas per numerum dextrum superiorem

et numerus quociens cadit numerum dencium rotule mediantis et cum ponas in sinistra
parte infilori / et sic inuenies unum per reliquum / et si ordinetur numerum
dencium rote tarde mote et ipsum scias et volueris scire per hoc quociens
voluatur rota velociter mota antequam tardior semel voluat uel a
pluries i. ut scias in qua proporcione velocior circuiuit in respectu tar-
dioris ponas numerum dencium rote tardioris in infilori parte dextra sicut
prius et ponas numerum cadente quociens rota tarde mota circuit locas in
parte superiori sinistra tunc multiplicabis numerum superiorem sinistrum per infilorem
dextrum et diuides per infilorem sinistrum et productum tunc numerus quociens
cadit tibi proporcionem quesitam / Tali modo habetur per ista doctrina si habueris
duas rotas quarum una debeat moueri alia et una debeat tardius
moueri quam alia / volueris habere duas rotulas intermedias mediantibus
quibus una mouet aliam tunc expedias per precedente duas de duabus
se inuicem tangentibus immediate mouentibus / postea cum 2a et 3a et
deinde cum 3a et 4a / Et nota quod quecumque rote que se habent quod
una debeat aliam mouere mediante rotula tunc oportet rotulam
mediate esse affixam ut tanta velocitate circuiat sicut rota cui est
annexa id numerus monstrans quociens rota mouens circuiuit antequam
alia rota mota semel uel bis uel pluries non variat velocitate ro-
tule mediantis / Et hoc 3a et 4a potest intelligi semper de duabus rotis
tantum que se inuicem mouent / Aliud documentum quod sumis ad
libitum tuum numerum dencium alicuius rote utile est tunc ut capias
numerum parem uel alium numerum qui possit habere partes aliquotas in
integris et non in fractionibus propter faciliorem modum procedendi / et in ro-
tula mediate ipsas facias etiam numerum dencium qui sit pars aliqua
numeri dencium rote mote uel mouende / Et hec sufficiant quantum
ad generalia proponenda

Rursus (?) in componendo motore primi mobilis disponatur rota quecumque
libuerit quantitatis rotunditatis per circuitum uel alio modo aliquid non va-
leret et fiat in medio eius perforatio foramine quadrato ut
axis ei imponendus firmiter non moueatur in foramine sed cum rota circuiet
et sic quilibet axis ponatur in angulari foramine et cum sua rota cui
est affixa moueatur / etiam quelibet rotula debet stare firme in axe alicuius
rote uel proporcionabilis rotule / hoc dixi propter multas paruas rotulas que affiguntur
axibus aliquarum rotarum et cum eis mouentur aliquando tarde et aliquando velociter
/ Ista rota bene disposita duc duas circumferencias circuli una circa extremum
rote alia infra illam versus cius centrum a priori tantum distantem in quantum longitudine
habere volueris dentes / ita ut si rota esset tam magna ut diametro contineret
longitudinem palmi uel paulo maior tunc debet distare per latitudinem calami
et si esset maior multum tunc debet habere proporcionabile spacium interceptum in tan-

Capitulum de dentibus rote que mouet et uniformitatis

senarijs postea diuidas maiorem sui extrema circumferentia in tot partes quot volueris et pro conveniencia rote ita ut si esset tam magna sicut iam dictum est in 128 partes et si multum maior esset diuidas ipsam in plures partes sumendo tamen numerum sicut dictum est in positio denumero et si sumas 128 tunc diuides circumferenciam primo in 4or partes et tunc valebit 32 et iterum quamlibet in 4or et valebit quamlibet 8 et iterum quamlibet in 4or et quamlibet 4tam valebit duo postea quamlibet diuide per medium et habebis in uniuerso 128 et posses primo diuidere totam rotam in duas partes et postea quamlibet medietatem in duas et sic per ordinem usque ad unitatem scilicet quousque unitas sit una pars totius circumferencie. Et cum sic diuiseris rotam in tot partes quot tamen oportet signa quamlibet diuisionem cum quodam puncto talibus imprimendo sibi notam unam ut dentes sint in equali distancia. Hoc facto linea cum linea sic acuta inter quaslibet duas notas usque ad 2am dictam circumferentiam exclusiue et facias dentes acutos ad modum trianguli equilateri cuius una sit nota una ex illis diuisionibus faciasque dentes et latum ipsorum sic planas ut de facili rotula sua moueat. Hoc modo limes quousque quelibet non sit aliter dentis nota et sic rota est perfecta que primus motor dicitur. Et modo quo in hoc capitulo dictum est quaslibet rotas diuides habitudine preter uniformitatem motoris cuius dentes a latere sunt et magis ab inuicem distantes de cuius compositione nunc est dicendum

~ Uniformitatis motoris iam dicti fiat hoc modo disponatur primo eius circumferencia lata ad modum sic credant rota cum et sit tante quantitatis ut semidiameter ipsius sit multo minor semidiametro motoris et fiat dyameter ipse secantes in centro eius ubi foramen

sunt stabit et quadratum ponatur in latere eius uno ut dentes fiant in opposito latere quo facto describantur due circumferentie circuli super eius circumferentia una in extremitate lateris ubi dentes exibunt alia super medium circumferentie eius uel citra sicut placuerit hinc dentes longiores uel breuiores sit latitudo circumferencie conueniet lata ad latitudinem digiti uel 2 minus lata sicut tibi conuenit oportet postea diuidetur circumferentia in extremitate posita in tot partes quot conuenit magis rote et sint partes in duplo longiores quam sit distancia unius circumferencie signate ab alia uel paulo maior et si numerus dentium impar sunt et si retardatur debeat poni super centrum eius quod melius conuenit ut si esset rota equabilis rote pro exemplo posite in capitulo motoris fiant dentes 31 uel 33 uel 29 postea signentur diuisiones cum punctorio ut prius et tunc adiutas dictus motor debeat moueri ad dextram uel ad sinistram partem in aspectu tuo versus eam et tunc vertas rotas iam signatas ad faciem tuam et perteas a qualibet nota lineam

perpendiculariter super 2am circumferentiam Si tunc motor movetur versus sinistram
partem lineis in dextro latere extractis lineas protractas quamlibet rimam vocamus
vere super circumferentiam 2am Si motor moveat ad dextram partem fiant ri
mas tales in sinistra parte cuiuslibet lineae protractae Postea a medio
cuiuslibet circumferentiae trahas lineas oblique incidentes ad notam cuiuslibet
lineae protractae et hoc ad illam partem in qua sunt rimae Postea evacues
limando secundum inter rimas et lineas obliquas tractas et inter circumferentiam
2am Hoc autem secundum quod est in angulo obtuso inter lineam obliquam incidentem
et 2am circumferentiam Hoc facto bene planes omnes dentes tales et erit an
gulus trianguli vel propinqui cuiuslibet punctus in qualibet acie dentis sursum
et sic perficitur uniformitas

Nunc sequitur de rotula quae mediante movebitur uniformitas a
motore ad quod faciendum fiat secundum rotundum primum ad modum
caseri Fiatque in medio foramine quadratum per quod axis transiet
et per foramine uniformium ipsum sit fixe contineat Postea minimum vi
deas secundum quae volis habere dentes ita ut ipse sit aliquota pars numeri den
tium motoris qui sit gratia exempli 8 sumas tunc filum et protendas ipsum
in 2a circumferentia motoris ad tot dentes quot volueris habere abscindas quod filum
in tanta longitudine et circumvolvas ipsum filum rotulae et videas si ipsum filum
sit aequale circumferentiae rotulae vel longius vel brevius Si sit brevius filum
circumferentia lineae de circumferentia rotulae diminuas circumferentia ipsius
sit aequalis filo Si autem filum fuerit longius circumferentia fiat rotula paulo
maiore allegando ipsum quantitatem donec circumferentia fiat aequalis filo
Et est utile ut rotula sit in duplo vel triplo spissior quam rota mo
toris ut si rota motoris moveatur declinando de facile non currat
Isto modo facto dividas rotulam in tot partes quot ea dentes supposuisti Postea li
mabis dentes eo modo quo dictum est de limatura dentium motoris et
isto modo quamlibet rotulam facies de qua dicetur in sequenti

Sequitur de tenaculo [illegible] quod fiat hoc modo capiatur secundum quod sit
longius digiti uniformitatis ita quod in extrema parte possit volvi
in quadam foramine rotundo angusta tenaculi fiat etiam
superius tam longum ut excedat digitum uniformitatis longitudine medii digiti in
lateribus eius fiant duae pinnulae quod sit dispensatur ponatur secundum hoc
ad latus uniformitatis ita ut in inferiori parte prope excedat intra videlicet
quod intret foramen prius dictum tendiculi tunc notentur loca in quibus tan
gitur a circumferentia uniformitatis in quibus notis trahatur linea recta ab una
nota ad aliam Hoc facto quod secundum rotundum esse debet dividatur circumferentia
rotunditatis secundum in 60 partes et a duabus notis proximis trahebuntur li
neae duae sursum et deorsum versus centrum contrahantur continue Quaeratur tunc
secundum in extrema parte ea nota prius signata ad latitudinem perpendiculariter centri
motoris ita quod latitudo eius prius dicta non sit composita ex spissitudine secundum
et latitudo pinnulae et longitudinem primum excedat nota ex utraque parte hoc modo

sursum et deorsum perpendiculariter ad latitudinem digiti. Hoc facto facias isto modo pinnulam
in superiori nota fixi et in linea perpendiculari ipsa linea in qua posita est
inferior pinnula ut non cadat ad eandem lineam rectam sed ad lineam distantem
per quantitatem grossitudinis fixi / fixum hoc sit inter pinnulas rotundum et spissum ad spissitudinem
penne anceris vel spissius secundum quod convenit operi / postea limetur in inferiori
parte rotunde sed parte qua ingreditur foramine ut sit in subdupla ad
id huius minor / consimiliter ex alia parte superioris pinnule fiat in aliqua parte
quadrate figure prope ipsam pinnulam et fiat tunc ultimum rotunde figure
sicut est in inferiori parte et habeat in summitate foramen per quod transeat filum
in quo pendeat / tunc fiat fixum longum quadratum ita spissum sicut iam dictum
fixum quod sit longius eo in sexquialtera vel in duplo et in medio habeat
foramen quadratum ut predictum fixum possit sibi imponi cum superiorum
pinnula in loco ubi est predictum foramen / foramen autem secundi fixi non sit amplius quam
est spissitudo primi fixi in ea parte ubi sibi imponitur et sit illud fixum ex utraque
parte foraminis eiusdem spissitudinis longitudinis et ponderis / et tunc utrumque eius in
latere quod sursum est dico distantes a foramine ad quod debent
poni retinacula ponderum plumbea equaliter / sunt autem tunc sine multe dice
ut si nimis tarde moveat quod pondera propinquius foramini pendantur
et sic velocius movebit / si nimis velociter moveatur tunc remotius
a foramine distans sine pendatur / quo facto imponatur sed fixum primo fixo ut
stet in eo immobiliter tamen quod extrahi possit cum placuerit / et apponatur tunc
pondera plumbea suspensa in dictas et est perfectum retardatorium / non tamen pinnulas
secundi fixi faciendas si volueris ut pinnule faciant fac tamen medium inter duas
notas superstas duo foramina longa in lineis distantibus ut prius dictum
est et faciatis tunc pinnulas ex alio fixo quod sic disponas fac laminam
fixi tam latam sicut est profunditas foraminis universalis / et tam longam ut a fo
ramine cui connectetur protendat partem ultra notam infimam / et eodem modo
fac secundam pinnulam ut extendat ultra superiorem notam partem / et lamine iste
habeant cavitatem dispositam in eadem latitudine quam ipso foramine perforatis
et ex opposita parte malleatur ut stent fixe in foraminibus suis et ex
aliis partibus deficientes extremitates protendatur mobiles habent modo fac non faciunt
magnum sonum / Et nota quod hoc retardatorium possit dici tamen universalis quare
universalis tamen possit esse rota duplicata et habere in circumferentiis in medio
dentes se respicientes / et retardatorium in medio poni et retardatorium
possit deorsum dici / convenientius tamen est ut sursum moveatur. Et hec
de retardatorio sufficiant

Sequitur de coniunctione universalis cum sua rotula pro quo faciendo
disponas fixum quod ut possit ingredi foramina quadrata uni
versalis et rotule / et sit tam longum quam vis ut distet universalis
et rotula ab invicem ita quod ex utraque parte circumferentie eius sit rotundum et habeat
extremitatem situm universalis et rotula ut ille extremitates rotunde faciliter in foraminibus
retinaculorum moveantur / quo facto imponas fixum predictum universalis ex illa

pte ubi eius detes no sut et ex alia pte fri iponas rotula et facias
ambo fixe stare ita tn ut exolvi possint et si opus fuit hoc fru petit
dz exire uniformit ex illa pte ubi dentes sut fri ut quodda fru tuc
anexu retiga lo in foramine quada ne voluatur retineat ipm in pte
rotudata sic aut fru retinens dz esse tuc ut retardatu ron
tra dyat unifor et ei9 textu continet motu reflexionis moueatur
et hoc de connexione unifor et sue rotule iam dicta sufficiant

Nunc sequitur de connexione motoris et rotulis sibi appendis
et similiter de quada volucella zona circumvoluta q in axe stabit
Ad faciendu axem fac fru tn longu ut dyat motoris sit in9
fri q volueris ut distet motor a p mo hoc fru dz esse q in illa
pte ubi iponitur foramen motoris et tante spissitudinis quate capacitas est
foramine et ex alia pte ubi exit motore ita tn ipius ei9 fiat
ad rotudu ut voluatur in retinaculo et ex alia pte ubi longu ex
ipom postea iponatur motori fri pte posteriore quadratu et stet fixe
in eo post hoc fiat volucella quedam ex fro ut ligno sic placuit
melius tn est ex fro sic mo disponat lamina fri et iuncatur ad
modu pixidis post hoc extremitates pte conectantur sibi due rotude
lamine ad modu tonelli tabulate ut tertia pars perforata axis mo
toris penetrat et p mediu pixidis sintque lamine laterales q pixis
ut zona no exeat pixide et lamina q tangit motore habeat detes
in extremitate et circumferentia equaliter distantes ab invice sic q sint 6 ut
8 tn qui detes habeant curvaturas in ista pte ad qua movebitur
motor et fiat i motore fru perforatu ad modu lamine et sit conexu
dyametro motoris in illa pte versus qua mouetur motor et sic possit moveri
conexa dicta circumferencia et sit lamina tn magna ut cadat in dictas
predictas curvaturas ut retineat volucella illa ne tractu ponderis moveatur
versus illa pte versus qua motor mouetur si motor fortiter moveatur
possit volui ad opposita pte motoris preter ipius motoris motu et
sit pixis tn spissa ut uet uniformitas n retardatum ipam pixide
ut zona tangat et quanto illa volucella fuit spissior tanto oportet
minori indiget pondere postea circumvoluas zona ipi volucelle
versus pte illa versus qua motor dz moveri toties quoties possit
reple tota volucella preter parvu spacium cui parti involuatur zona
versus opposita pte ut p ipam pondere veniente ad terra possit
eq sursum trahi Alio aliu modu facit retinaculu ipius pixidis
ut motor fortiter moveatur facias volucella conexa motori in
eius axe et detes ipius inclinentur ad motu motoris et fac lineam
curvatam in latere pixidis tangens motore q ita circumferentia illius
lateris ipi pixidi sit anexa et ex alia pte ingrediat dentes
predicte rotule fiat aut lamina tn fortis ut bn resistere possit et

potis adde iuvamentum per alia laminam sit disposita circa 2am partem
istius circumferencie quam pedum intrudat ad dextras rotule / et hec de
primis sufficiunt

Sequitur de composicione primi motoris / capias rotam quantumcumque li
buerit quam tamen bene sit disposita per circuitum ad rotunditatem
et in centro eius sit foramen rotundum si non volueris habere motum
pluris ut lune vel alias revoluciones quas si volueris habere fac eius
foramen quadratum / quo facto trahas in medio circumferencie lateris rote duas cir
cumferencias equaliter distantes ab invicem ad latitudinem calami vel magis secundum quod
volueris ut clavos volueris habere spissos / quibus factis dividas istas cir
cumferencias in 24 partes equales signando divisiones cum punctorio
/ et postea in qualibet nota fac foramen si volueris apponere opus
campane quod si non vis apponere sufficit in notis facere per punctorium
/ quo facto trahas aliam circumferenciam per circuitum unius etiam extreme rote
ab illa distante secundum certam mensuram quam volueris habere longitudinem dencium ipsius
primi motoris / quo facto ordines motorem primi motoris et uniformiter et retardatum
ad retractum pone unguentum rote polii hec est parte axis ipsius
in extremitate rotundata ad foramen retinaculi ipsius applicata axis mo
toris debet continere in longum retinaculum ex illa parte ubi ponitur pixis
sive volvella continuata zona ut sibi imponi possit prima rotula
movens primum motorem vel uncialem vel medietatem ut dicta / quibus factis mittas
motorem moveri cum uniformitate et retardacione apposito pone ipsi mo
tore conducenti pondus competens magis scilicet ut non minus velociter
nec nimis tarde moveat per diem naturalem scilicet / tamen ut habeas perfectam
noticiam inicii et finis diei naturalis extendas baculum in plano campo
directe sursum sole lucente circa meridiem / et tunc trahas cum cultello
lineam unam per umbram causatam a sole et baculo et eodem tempore in
choes motum ipsius motoris et videas quot numero conducat usque ad
diem sequentem sole intrante umbra baculi ad eandem lineam prius
signatam et numerum credite quot numero sit conductus motor in eorum eo
media qui numerus aut erit cum fraccionibus aut sine fraccionibus / Si sine
fraccionibus retineas ipsum / Si sit cum fraccionibus ponas pondera in
retardatrio secundum magis vel minus extremitatis fraccionis retineantur ipsum / et
mittas moveri iterum usque ad sequentem diem sole ponente in eadem parte
celi per umbram dictam et videas an numerus revolucionum sit sine
fraccionibus tunc retineas ipsum / Si iterum sit cum fraccionibus et non
luceris plus computare tales revoluciones ponendo pondera ad alia
et alia loca ut prius tunc retineas denominacionem cum numero integro
reputatum revolucionum ipsius / et postea facias doctrinam de ipsis Si
habeas integrum numerum reputate revoluciones motoris in una die
tunc quo per regulam 3am ponas numerum revolucionum motoris in uno

dic ad pte supiore dextra et nu^te ad pte supiore sinistra q
simul volvitur primi mo^lis in die nale. Post hec dividas rota
primi mo^lis in tot ptes eqles in extrema circumferentia quot volueris
habe dentes. Deinde tu habeas num^m qui posset bene habe ptes aliquotas
multas quem num^m ponas in inferiori loco dextro et multiplices
ipsum p num^m sibi oppositu angulat^r viz. ondecime quo^ns revolvit^r
in tpe determinato et pductu dividas p num^m supiore dextru et
nus quo^ns ostendit tibi qt dentes debes habe rotula. Quam rotula cu tot
dentibus compona ad modu dcm in 4^o caplo. Tunc ponas ea sub
foramine quadrati ad axem motoris et hoc in anteriore eius pte
quadrantem et dividas mo^le in tot dentes qt nus ipsius reputat ipsos
signando ut dcm est in 3^o caplo. Sz q^r nus dentiu mo^lis no semp pt
prima fronte bene capi. Ideo no est dicendu. Sequitur quomodo volueris
duas rotas viz rotula et rota ab ipsa mota pporare in dentibus
videas quo^ns in aliquo tpe circuvolvit^r ad nu^os integros et scribas
num^m revolucionu rote velocius mote in eode tpe ad locu supiore
dextru et num^m revolucionu rote tardioris in supiori loco sinistro et
scribas in dext^o inferiori unu num^m quem volueris temptare an sit
conveniens rotis. multiplices eu p num^m supiore sinistru et divides
eu p num^m supiore dextru. Si tunc nichil remanserit in divisione tunc
nus quo^ns erit conveniens p dentibus rotule. Si aut rota velocius
mota mo^r velocius s^m num^m cu minuciis revolucionis reputate
reducatur minu^ta in integra s^m doctrina sequente. Reducendo minu^ta re-
volucionu ... denominatore fractionis et scribe numeratore et ponas
denominatore ad supiore locu sinistru et reputabit revoluciones
rote tardioris. Postea multiplicato denominatore p num^m reputate inte-
gras revoluciones et pducto addas numeratore fractionis et aggregatu
ponas in supiori loco dext^o et tunc reputabit quo^ns rota velocior
volvat^r in tpe quo tardior mo^r. Sic denominatore reputate revo-
lucionis tardioris rote. Exemplo gra sint revoluciones rote velocioris ut
dat motor 4^or revoluciones cu duabus 3^iis retineas 3 denominatore
fractionis in supiori loco sinistro et multiplica ipsum p 4^or reputate
in integris revoluciones velocioris et pveniunt 12 quibus superaddatur
numeratore fractionis ut viz binariu et pveniunt 14 quem scribas in
supiori loco dext^o et reputabit revoluciones 14 et denominator
3 revoluciones q in tpe quo tardior circuvolvit^r ter velocior
circuvolvit^r quaterdecies tunc s^m predicta r^lam invenies dentes rote ve-
locioris tardioris et scribe rotule et huius dentes mo^le et rotule sicut
dcm est in 3^o caplo. Item no q potes ordinare q rotula moveat
et alia rota prima in eius axe posita q rotula movebit primu
mo^le. S^z regulas dedi in 2^o caplo et in hoc caplo circa totale

modum superscriptum secundum brevitatem tamen artificio subtilis ingenii per
duas regulas sufficienter numerum dentium rote mediocris respiciendo ad opus
horologii facta tali modo. Istis factis ponas omnes rotas ad sua retinacula
que facias ad placitum tuum sic ut motor moveat primum mobile et unum
forte retardatis. Et si volueris appone campana horas sonante
ponas 24 clavos ad divisiones 24 horarum faciendo si ibi non sint.
Hec sunt dicta de tribus principalibus rotis subtiliter bene factis

Sequitur nunc de rotis ad campanam pertinentibus. Et primo de regimi-
ni. Unde nota quod talis sit sive ad 12 horas vel 24 et ad utrumque
modum disponas rotam quantumcumque libuerit quantitatis ad rotunditatem
ut sepius dictum est. Et trahas in centro eius circumferentiam circuli et item
aliam circumferentiam inter illa distantem ab ea tantum quantum volueris hore longitudinem dentium.
Fac item aliam rotam cuius maioris circumferentia sit tanta sicut est ultima iam
dicta quia due rote debent converti simul in eadem axe per clavos positos
in [illegible] vel in [illegible] rotarum ut una non moveatur aliter quam alia.
Et primo cuiusque convertatur dividat rotam in 300 partes equales secundum
[illegible] per [illegible] si volueris [illegible] dispone ad 24 horas vel in-
as si ad 12 cuius causa est quia tot sunt ictus si aggregentur simul secundum naturalem
progressionem numerorum sicut 1 2 3 etc. usque ad 12 inclusive faciunt
78 si usque ad 24 faciunt 300. Postea videas ad quam partem velis
moveri istam rotam duplicatam tunc incipias ab aliqua notarum versus
oppositam partem predictas faciendo primo initium per duas lineas
versus centrum protractas capientes unam de istis partibus. Post hoc trahas
aliam lineam capientem duas de istis partibus. 3° fac lineam capientem 3es 2°
[illegible] usque ad primam lineam ubi incepisti. Limabis rotam isto modo fac
rimam cum lima cum qualibet linea recte versus centrum limando tunc per istam
lineam a summitate prime linee ad circumferentiam inferiorem cum tamen altius linee
circumferentia dicte quod dictum est interiorem circumferentiam centrum ad tantam distantiam quam
[illegible] dentes. Postea limabis spatium super istam lineam et
aliam et aliam rimam eorum totaliter removendo et planando. Postea
fac dentes ad aliam rotam secundum quantitatem numeri qui tibi placeat per te aliquarum
videlicet quod pars eius sit 8 vel 9 vel 10 vel 12 sicut placet quod rotula sit magna
et disponas dentes secundum numerum suppositum. Sed tamen dentes hic esse multum fortiores
et rota spissior quam sit rota primi mobilis et [illegible] rotula sit fortior
quam maiorem vim patiuntur. Divisis sic dentibus et limatis multum bene
componas illas duas rotulas sicut dictum est per unum axem que in
centro suis rotundabis ut bene moveatur. Uno facto facias rotulam cum
quotcumque dentibus sicut placet dummodo numerus dentium sit pars aliquota numeri dentium
maioris rote iam duplicate ut tamen dentes illi sint magis distantes pau-
lulum quam dentes rote maioris iam dicte. Post hoc fac aliam rotam que dicitur
levans malleum hoc modo fac rotam paulo minorem predicta rota duplicata.

posset tn esse maior in cuius circumferentia disponas dentes sicut dictum est in 3o
capitulo quotcumque volueris quia in hoc non est vis magna postea signabis per
medium circumferentie ipsius duas circumferentias equaliter distantes ab invicem per tantam
distantiam per quantam volueris habere spissitudinem clavorum levancium malleum hoc
facto dividas istas circumferencias in tot partes quot tibi numerus quem statim dicam
reputabit Si volueris habere ad 24 horas ponas in superiori loco
dextro 240 et numerum dentium maioris rote in superiori loco sinistro et po
nas numerum dentium rotule iam facte in inferiori loco sinistro et ultimo cum
per numerum sibi oppositum in superiori loco dextro et productum dividas per superiorem
sinistrum et numerus quotiens erit numerus secundum quem debebis partiri circumferencias dictas
Si autem volueris ad 12 horas partiri rotas supponere ponas in superiori
loco dextro 156 et numerum dentium maioris rote iam dicte in superiori loco sinistro
et numerum dentium rotule in inferiori sinistro et fac ut iam dictum est Divisa
rota iam dicta in tot partes quot vis habere clavos facias in qualibet di
visione foramen cui imponas clavum quem sibi inmobiliter connectes et
fortissime ut non frangatur nec exeat foramen Postea fac volucella et
pinnatum ut dictum est de motoris voluella et involuas ei duas cor
das ut ibidem est dictum Postea fac unam penam multum forte quam tu flecte
sit de lamina boni ferri cui facias in uno eius capitum dente unum per modum
tavernarii ut retineat et incidat in dentes 2e rote regentis quousque
tamen fuerit extrusa per quendam malleum levatum a primo mobili qui quolibet
hora semel cadit dimissus a clavo primi mobilis et fac penam predictam
isto modo ut lamina tavernarium illa exeat per lamine ad modum medie
crucis super qua parte cadit predictus malleus Postea connectes eam super
[illegible] cui regens est impositus in inferiori parte et in alia eius
parte connectes eam per duos vel tres partes clavos ut non recipiat late
raliter sed tamen sursum et deorsum reflectatur recipiendo dentes 2e rote
regentis Malleum autem predictum disponas per tuum ingenium subtiliter per quedam
instrumenta media que dicere esset nimis longum ut levetur a clavis
connexis primo mobili una sive cuiuslibet hore Et non regens posset
fieri per simplicem rotam sed tunc oportet clavos extendi a latere ipsius sicut
dicimus 3e rote vel fit 2am rota tamen et in eius centrum fieri
dentes prime rote et rotula ibi moveri Postea fac aliam rotam mi
norem levate que moveatur per rotulam quotcumque dentium proporcionalium
dentibus levantis et habeat ipsa rota 2 dentes quotcumque indifferenter
et moveat rotulam super ipsam ut a latere ipsius sit illa posicio den
tes que rotula sit in capite ventilabri quod ventilabrum quanto maius
feceris tanto tardius movebitur levans cum regente Ponas tamen rotam
predictam quod cursor dicitur super rotam levate et ventilabrum super ipsam
ordinabis unicuique rote et axi ipsius convenientia instrumenta in quorum
foraminibus poli rotarum mobilium ponantur Et hec dicta sufficiant de
regente et levate et cursore et rotulis sibi annexis Retinacula
rotarum videas in horologio bene facto Et sic est finis horologii
operis et corporis eius

Incipit mensura ad faciendum opus organicum ubi primo considerato
longitudinis statuit. Accipe quam longitudinem prime fistule cfaut prout
volueris signando punctum seu dictum principium et finem ipsius fistule
viz longitudine cfaut naturalis, quam postea a puncto primo incipiendo
divides in 9 partes nona parte deposita habebis dsolre, sit viz
ut circinum cum pede uno infirmas primo puncto, cum alio secundo puncto
spacio intermedio deposito remanet naturale dsolre, postea incipiendo
a 2o puncto divides in 9 partes, nona parte deposita habebis elami
deinde elami in 9 partes divides, nona divisa parte deposita
habebis ffaut una parte b naturalis qua abiciens divide in duas
partes una abice alteram sume pro ffaut longitudine, postea vero divide
ffaut in 9 partes nona parte deposita habebis gsolreut, quod modo
consimili divides in 9 partes et nona parte deposita habebis alamire
quod etiam divisum in 9 partes nona parte deposita habebis divisa in du-
as alia abiecta habebis bfabmi bmolle, quo diviso in 9 partes
nona parte abiecta habebis csolfaut, tunc divides spacium inter
bmolle et csolfaut in duas partes una deposita alteram que
refinabis sic modo a csolfaut usque ad infimum quousque
tibi videtur pro opere tuo sufficiendum et ut chorus singulas et fistulas
minas potius adimplere

Alterati sive semitonium quod idem est si habere volueris inter
cfaut primum naturalem et dsolre divides in 9 partes viz in
mensurando una abicias alteram pro longitudine semitonii refinabis,
ita divides inter ffaut et gsolreut inter csolfaut et dlasolre
et breviter ubicumque vis habere semitonium semper fistula inferiore et supe-
riore in duas divides prout in partibus falsetum est expressum, hec de
falsetis sufficiant. Sciendum est nota quod cuiuslibet [illegible] semper duplum
sui naturalis in longitudine obtinebit [illegible] cfaut [illegible] cfaut naturalis
longitudine duplam obtinebit et sic de dsolre elami ffaut etc.

Iam de longitudine fistularum omnium nunc de [illegible] latitudine videamus
Accipe ergo primam fistulam cfaut naturalem, cuius longitudinem cum circino
divides in 4 partes … latitudine prime fistule cfaut
refinabis et dsolre naturali refinabis, quam postea per 9 divides
nona parte deposita habebis latitudinem elami et ffaut, quam divides
in 9 partes nona parte deposita habebis latitudinem gsolreut et alamire
et sic semper per 9 divides in infinitum. Nota autem quod semper due fistule
eandem latitudinem habent cfaut et dsolre una, elami et ffaut una
gsolreut et alamire una bfabmi una et sic de aliis. Et
quia falsete [illegible] latitudinem habent, [illegible] fistule sint eiusdem latitudinis ut

csfaut et dsolre tunc cum inferiori et superiori latitudine sua habent. Si vero contingerit quod superior et inferior fistula non eiusdem sunt latitudinis sicut ffaut et ffsolvent quod non sunt eiusdem latitudinis extunc quid volunt eligat aut inferiore aut superiore / et falsitatem eorum cum volunt ex duabus aptetur latitudine. Haec de latitudine naturalium sufficiant

d De latitudine vero bordunorum videamus. Accipe latitudinem longitudinis csfaut et divide illam in 4 partes non mota circino adde tres partes et habebis latitudinem bordunum csfaut dsolre qua latitudine postea divides per 9 situationem nona ablata habebis alamire etc. Et notandum est si volueris bordunos ingrossare bene possunt valens modo latitudine longitudinis et una nona eius adde latitudini et sic habebis opus solitum et perfectum

v Visa itaque latitudine naturalium et bordunorum nunc et ipsa capita videamus / ubi notandum est sciendum quod caput uniuscuiusque fistule latitudine cum sua fistula superiori parte ubi fistula est concordanda obtinebit tamen in naturalibus quam in bordunis etc. et sic deinde parte eandem superiori circino in 9 partes divisa et tribus abiectis partibus per inferius foramine quod labule infigitur resignabis semi [?] fumiores cum fistule in sex dividi potest quod habebis esse in quibus sex partibus 2 abiectis due inferiori foramine ut predixi remanebit

t Transfuso autem modo fistularum mensura nunc de ipsarum orificiis videamus / mensura igitur labium uniuscuiusque fistule qua mensura trahe circulum in rima cum inferiori fero pro latitudine labium quod inferius est circulo et aliud ferrum circini non ad caput sed ad corpus ipsius fistule extende et sic inscribis in labio atque in rima ubi fistula pro capite se convexe trahit sic circinum superius trahens ut ipsum circulum in fistula possit videre et quidquid circulus comprehendit per ampliatione per aptationem uniuscuiusque fistule et signabis concidendo / Notandum vero quod aliter unicuique fistule ex septima parte divisa in circulo non mota sed contracto in hunc modum duas linguas habebis et sic de omnibus. Sciendum quod lamina de quibus lingue inciduntur spissiora et fortiora debent esse ne per nitrorum vel seu nimium flatus violentia opprimetur ut corrumpetur alioquin labor inutilis erit

v Visa igitur diligentia operis organici de mensura nunc de ipsius concordantia videamus / Accipe igitur omnes choros fistularum usque ad csfaut dsolre ffaut ffsolvent alamire et sic sufficit et uniuscuiusque chori sociorum suos atque ad fistulas quod sunt eiusdem notas adiunge et tunc de unaquaque choro elige meliore fistula qua inveneris et pone seorsum secundum ordinem incipiendo c d e f g a b c d e f g a et nunc primo ponas super correctorium csolfaut et ce

cordabis cum eo csolfaut ut sit csolfaut in 8va. Hijs itaque concor-
deponas csolfaut cum cfaut gsolreut in 4a concordabis et tunc
deposito cfaut gsolreut cum omnibus suis 8uis videlicet gsolreut et
dlasolre in 8uo concordabis. Deposito dsolre et alamire cum suis
8uis alamire videlicet in aalamire in 8ua concordabis quibus deinceps
alami cum alami in quinta concordabis. Deposito alamire alami
cum alami et cum bordunis concordabis in quinta deposito alami b
durus sive bmi cum omnibus suis 8uis concordabis videlicet bdur. Tunc re
sume csolfaut summa ffaut in 8uo concordabis quibus abiectis solum
cfaut cum bmolli descendendo in 4a concordabis cfaut deposito ambo
bmolles in 8a pariter concordabis. Et sic est finis. Falseta vero
sic concordabis accipe primum bmi in qualibus falsetum quod in ffaut
et gsolreut in 8o bduris deposito falsetum autem cum falseto quod
est inter cfaut et dsolre concordabis et sic in 8a quelibet concor-
dabis etc.

In principio corporis ad clavicordium dispositi secundum tuum placitum lo-
cabis et signabis c. Deinde loca stephanum. Ano fac mensure novem
titulos incipiendo primo a c loco videlicet ad stephanum et in fine
primi nove titulorum locabis d. Et ab eodem d fac 9 titulos sicut prius
fecisti a c. Et in fine primi signabis e. Deinde a c primo loco posito
fac 10or titulos videlicet ad stephanum et invenies f. Deinde a d fac
10or titulos ad stephanum et invenies g. Deinde ab e numerabis 10or titulos
videlicet in fine et invenies alamire et eodem modo numerabis ab f
videlicet ad stephanum et invenies bmolle. Deinde fac tres titulos ab
e videlicet ad stephanum et invenies bmi tunc revertere retro et invenies
primum bmi sive primam clavem. Et sic habes primum unum chorum. Et tunc
iterum incipiendo a primo c et numerabis 10or titulos videlicet ad finem stephani
et ubi tunc 2us titulus terminatur ibi ponas 2m chorum locando ibi
c a quo c in primo omnia procedas locando claves 2i chori sicut
fecisti in primo choro nisi quod in fine non venitur titulum ponendo duo
bmi sicut in primo choro fecisti. Sic autem invenies semitonos a
primo bmi fac 9 titulos videlicet ad stephanum et habebis 10or falsetas
primam invenies inter cfaut et dsolre 2am inter ffaut et gsol
reut 3am inter csolfaut 2i chori et dlasolre 4am inter ffaut
et gsolreut eiusdem chori. Deinde fac novem titulos a prima falseta
videlicet ad stephanum et invenies iterum 5am inter dsolre primi chori
et alami 6am inter gsolreut et alamire 7am inter dlasolre

2ª tfori et clavi / 8ua et vltiam int̃ gg sol re ut et alamire
specialos aut inuenies sm p̃cessu posita primo secũdis locis
et stephus quo fō mediã p noue titulos et alis p suma
sicut prius. Et sic est finis expositionis Clamicordij p̃ scripta
Sequitur modo compositio eius metrice

Musicat voces sunt noue prima facit d
Per quot metrice mandis inuenies e
In qua or parte o sinde sic f retinebis
A d quadrato sitagus sic g retinabis
Valet a dimide sic inuenies alamire
Et b mollem q̃ dat modulu p eundem
Ab e tres facies quorum primus dat tibi bmi
Tunc retrouite primu bmi sic retinebis
Ordine post regulas fac tibi semi tonea
Queres p bmi pquirendo tibi semi
Bmu in terno quintu septimu locando

Theorice planetarum antiqua

Circulus ecentricus vel egresse cuspidis vel egredientis centri dicitur qui non habet centrum suum cum centro mundi. Punctus ecentrici qui magis removetur a centro mundi dicitur aux vel longitudo longior. Et punctus qui magis accedit ad ipsum dicitur oppositum augis vel longitudo propinquior. Duo autem loca ecentrici que sunt in medio inter augem et oppositum augis dicuntur longitudines medie. Movetur autem sol proprio suo motu ab occidente in oriente in suo circulo ecentrico quolibet die naturali 59 minutis et 8 secundis equaliter. Apsidus vero rotatur ab oriente in occidente equaliter, quare oportet ut sol moveatur inequaliter in orbe signorum. Medius motus solis dicitur arcus zodiaci cadens inter lineam exeuntem a centro terre ad initium puncti arietis et lineam exeuntem ab eodem centro terre usque ad ipsum firmamentum, linea dico equedistante linee exeunti a centro ecentrici per centrum corporis solis. Verus motus solis dicitur arcus zodiaci cadens inter caput arietis et lineam exeuntem a centro terre per centrum corporis solis. Equatio solis dicitur arcus zodiaci interceptus inter medium motum et verum motum solis. Equatio nulla est sole existente in auge vel in opposito augis. Ipso autem existente in longitudinibus mediis maxima est equatio. Argumentum solis dicitur arcus zodiaci cadens inter augem et lineam terminantem medium motum. Aux solis in tempore [illegible] dicitur arcus zodiaci cadens inter caput arietis et lineam transeuntem per augem ecentrici in zodiaco. In una autem medietate celi maior est medius motus solis quam verus, unde tunc equatio est subtrahenda a medio motu. In alia autem medietate est minor, quare tunc est addenda. Invenire autem medium motum solis est invenire quendam arcum zodiaci qui sic se habet ad totum zodiacum quemadmodum se habet arcus ecentrici pertransitus a sole ad totum ecentricum. Et hic invenitur per lineam equedistantem sicut patet in figura solis sequenti.

Epyciclus sive orbis revolutionis vel orbis lune minor vel circulus dyametri brevis lune dicitur ille parvus circulus cuius centrum movetur super circumferentiam ecentrici ab occidente in oriente. Ecentricus solis immobilis est nisi quantum ad motum 8e spere. Ecentricus autem lune quolibet die naturali movetur ab oriente in occidente 11 gradibus fere quia secundum Alfraganum capitulo 13 circa motum ecentrici sunt secundum veritatem 11 gradus et 9 minuta et 8 secunda. Et centrum ecentrici describit quendam parvum circulum circa centrum mundi. Et centrum epycicli lune movetur 13 gradibus fere in die ab occidente in oriente quia secundum Alfraganum secundum veritatem sunt 13 gradus et 11 minuta ut patet in predicto capitulo. Aux vero ecentrici lune movetur 11 gradibus in die ab oriente in occidente, et centrum solis movetur fere uno gradu contra firmamentum. Unde patet quod si centrum solis et aux ecentrici lune et centrum epycicli lune fuerint in aliqua hora in aliquo loco celi, in sequenti die sol distabit ab illo loco uno gradu versus orientem et aux ecentrici lune distabit per 11 gradus versus occidentem et centrum epycicli lune per 13 gradus versus orientem, quare tunc sol erit in medio inter augem et centrum epycicli lune, et addatur ad invicem tunc habetur distantia inter augem et centrum epycicli, quare si duplicetur distantia solis [illegible] epycicli. Et hec distantia dicitur centrum medium lune vel longitudo duplex vel centrum duplex. Et ex hoc manifestum est quod ista tria aut sunt in eodem loco aut sol vere est in medio aliorum duorum aut in opposito eorum si alia duo sunt in uno loco. Patet etiam quod centrum epycicli lune bis in mense lunari pertransit ecentricum et est in coniunctione media lune cum sole in auge ecentrici et in oppositione similiter. In quadraturis vero mediis centrum epycicli est in longitudine propinquiori. Luna movetur in circumferentia sui epycicli et cum est in superiori parte sui epycicli movetur ab oriente in occidentem, quare tunc est tarda in suo cursu, et in inferiori parte econverso, quare tunc est velox cursu. Et hec [illegible] faciunt eq[illegible]. Sicut autem sol equaliter movetur super centrum ecentrici sui sic et centrum epycicli lune equaliter movetur super centrum mundi ut patet in figura sequenti. Medius autem motus lune est arcus zodiaci incipiens ab ariete delatus secundum successionem signorum scilicet arietis thauri etc. et terminatus in linea exeunte a centro terre per centrum epycicli lune. Verus motus lune terminatur per lineam exeuntem a centro terre per centrum corporis lune. Aux media in epyciclo dicitur punctus terminans lineam exeuntem a quodam puncto opposito

centro ecentrici lune qui tantum distat a centro terre quantum centrum ecentrici exiens directe per
centrum epicicli ad superiorem partem epicicli. Aux vero vera dicitur punctus epicicli quem terminat li-
nea egrediens a centro mundi per centrum epicicli ad superiorem partem. Equacio vero centri
est arcus primus epicicli interiacens inter augem mediam et veram. Medium argumentum
lune dicitur arcus epicicli interiacens inter augem mediam et centrum corporis lune consi-
deratus secundum motum lune in epiciclo. Argumentum verum dicitur arcus epicicli interiacens
inter augem veram et centrum corporis lune. Centro vero epicicli existente in auge
ecentrici quod est in coniunctione et oppositione media et ipso existente in opposito
augis quod est in quadraturis mediis lune ad solem nulla est equacio centri
quia aux vera et media idem sunt. Equacio argumenti lune dicitur arcus zodiaci
interiacens inter medium motum et verum. Equacio nulla est centro lune existente in
auge vel in opposito augis sui epicicli vel in auge ecentrici et cum hoc luna existente
in longitudine longiori vel propinquiori sui epicicli. Maior vero est equacio centro epicicli
existente in longitudine longiori vel propinquiori ecentrici et luna existente in longitudinibus
mediis sui epicicli. Et dum luna fuerit in medietate sui epicicli que respicit orientem
a descensu maior est medius motus quam verus quare tunc equacio argumenti sub-
trahenda est. In reliqua vero medietate contingit econtrario. Et sciendum quod maiores
sunt equaciones argumenti centro epicicli existente in opposito augis ecentrici quam in auge
et differencia que est inter has equaciones argumenti centro epicicli existente in auge et ipso
existente in opposito augis dicitur vel dicuntur equaciones diversitatis dyametri circuli brevis
vel minoris. Equaciones argumenti que scribuntur in tabulis sunt equaciones ac si
semper centrum epicicli lune esset in auge ecentrici. Centro epicicli existente in aliis locis
ecentrici crescunt equaciones argumenti semper secundum quod centrum epicicli accedit ad centrum terre. Et
ita argumenti iste equacionum sumuntur per minuta proporcionalia. Habentur autem minuta
proporcionalia 60 particule linee duple ad lineam existentem inter centrum terre et centrum ecentrici
divise in 60 partes. Linea vero que dirigitur a centro terre ad oppositum augis nullam
habet de istis 60 particulis. Que vero dirigitur ad augem habet omnes istas partes. Alie
vero linee que diriguntur ad alia loca habent plus vel minus de istis partibus secundum ac-
cessum vel recessum ab auge et opposito augis sicut patet in figura sequenti.

Sequitur de capite et cauda draconis. Ecentricus lune declinat a via solis
in duas partes scilicet in septentrionem et meridiem et intersecat ecentricum solis
in duobus locis oppositis semper et iste intersecciones dicuntur caput et cauda
draconis. Et dicitur caput interseccio ista in qua luna incipit declinare versus septentri-
onem. Cauda vero dicitur in qua luna incipit declinare ad meridiem. Iste intersecciones
moventur cotidie ab oriente in occidentem tribus minutis fere. Et ducit istas intersecciones
quidam circulus concentricus mundo existens in celo equalis ecentrico lune in magnitudine
et est in superficie orbis signorum sive in via solis. Et iste motus est dissimilis
motui planetarum qui est ab occidente in oriente. Ut autem habeatur similitudo in motibus
dicitur caput genzahar id est tantum ire in medio motu contra firmamentum quantum in rei ve-
ritate vadit in firmamento secundum successionem signorum scilicet arietis thauri etc. Et ideo hoc
subtracto medio motu capitis a 12 signis remanet verus locus capitis draconis
computatus secundum successionem signorum sicut patet in figura sequenti.

Sequitur de tribus planetis superioribus Saturno Iove et Marte. Unde
notandum est quod quilibet superiorum trium planetarum habet duos circulos ecentricos
dispositos in eadem superficie plana et sunt immobiles nisi quantum ad motum
octave spere et ad motum cotidianum circa terram ab oriente in occidentem. Et unus dicitur ecentricus
deferens per cuius circumferenciam defertur centrum epicicli ab occidente in oriente. Et alius ecentricus dicitur
equans in motu eius. Super cuius centrum equaliter movetur centrum epicicli et in equalibus temporibus
equales angulos id est arcus describit. Et hii duo ecentrici in una parte celi elevantur
equaliter. Et iste circulus cuius centrum est propinquius centro terre est deferens. Reliquus
vero est equans. Et centrum deferentis tantum distat a centro terre quantum a centro equantis
quia est in medio. Et ista tria centra sunt in una linea recta et ambo ecentrici

sunt unius quantitatis. Et sic in luna dyameter epicicli que respicit centrum terre centro epicicli existente in auge vel in opposito augis et postea centro epicicli existente in aliis locis ecentrici declinat ad quoddam punctum oppositum centro ecentrici quod tantum distat a centro mundi quantum centrum ecentrici distat ab eodem. Sic sunt in istis tribus planetis dyameter epicicli que respicit centrum mundi centro epicicli existente in auge vel in opposito augis ecentrici. In aliis locis ecentrici centro epicicli existente respicit centrum equantis et hoc vocatur reflexio. Et sic luna in superiori parte sui epicicli movetur ab oriente in occidentem et tunc est tarda in inferiori econverso et sic est velox. Sed isti planete moventur in superiori parte sui epicicli ab occidente in orientem in inferiori econverso. Et semper quando quilibet istorum trium est coniunctus soli secundum medium cursum tunc est in superiori parte sui epicicli scilicet in auge media. In qualibet vero oppositione medii motus sui cum sole est in infima parte sui epicicli et in quadraturis mediis cum sol est in longitudinibus mediis epicicli quia in tanto tempore currit suum epiciclum in quanto tempore sol redit ad suam coniunctionem. Aux media epicicli dicitur punctus in superiori parte epicicli quem terminat linea exiens a centro equantis per centrum epicicli et hec aux non variatur. Aux vera dicitur punctus quem terminat linea exiens a centro terre per centrum epicicli et hec aux variatur secundum quod crescit vel decrescit equatio centri in epiciclo. Equatio autem centri in epiciclo est arcus epicicli cadens inter augem mediam et veram. Equatio centri in zodiaco est arcus zodiaci cadens inter medium motum epicicli et verum. Et in qua proportione habet se una equatio ad suum arcum in eadem proportione se habet reliqua ad suum arcum quod probari potest per lineas que cadunt inter equidistantes lineas et propter hoc accepta una equatione in tabulis accepta est et reliqua. Medius motus cuiuslibet istorum sive epicicli ipsorum est arcus zodiaci cadens inter arietem et lineam exeuntem a centro terre equidistantem linee exeunti a centro equantis per centrum epicicli. Verus autem locus epicicli est arcus orbis signorum existens inter arietem et lineam exeuntem a centro terre per centrum epicicli ad firmamentum. Verum locum planete terminat linea exiens a centro terre per centrum corporis planete ad firmamentum. Aux vero planetarum in secunda significatione dicitur sicut in sole arcus zodiaci incipiens ab ariete et terminatus per lineam ductam ad zodiacum a quodam puncto terre supposito augibus ecentricorum. Centrum vero medium planetarum dicitur arcus zodiaci existens inter augem ecentrici et lineam designantem medium motum epicicli. Et in sole dicitur argumentum. Et in luna dicitur centrum vel longitudo duplex et duplex [illegible]. Centrum autem verum dicitur arcus zodiaci existens inter augem ecentrici et verum locum epicicli. Argumentum medium dicitur arcus epicicli cadens inter augem mediam epicicli et centrum corporis planete. Argumentum verum dicitur arcus epicicli cadens inter augem veram et centrum planete. Et in una medietate circuli subtrahitur equatio centri in zodiaco a centro medio et additur equatio centri epicicli argumento medio ad hoc ut habeantur vera centra in zodiaco et argumentum verum in epiciclo et in reliqua medietate fit econverso ut faciliter patet in figura sequenti. Et quando centrum epicicli est in auge vel in opposito augis ecentrici nulle sunt equationes predicte. Equatio argumenti planete dicitur arcus zodiaci cadens inter verum locum planete et verum locum epicicli et manifestum est quod quanto plus accedit centrum epicicli ad centrum terre argumento planete uno et eodem existente tanto plus crescit equatio argumenti. Quare maiores sunt equationes argumenti centro epicicli existente in longitudine propiori sui ecentrici quam ipso existente in longitudinibus mediis equantis. Et maiores sunt in longitudinibus mediis quam in auge ecentrici equantis. Equationes autem argumenti posite sunt in tabulis ac si semper esset centrum epicicli in longitudinibus mediis equantis non quod centrum epicicli vadat per medium equantis sed quia semper equaliter currit super centrum equantis. Et dicitur tunc centrum epicicli esse in longitudine media equantis cum dyameter epicicli stat perpendiculariter super dyametrum mundi transeuntem per centra ecentricorum. Differentie equationum que sunt inter equationes in longitudine media et equationes que sunt in auge dicuntur diversitates dyametri circuli brevis ad longitudinem longiorem. Et differentie equationum que sunt in longitudine media equantis et in opposito augis dicuntur diversitates dyametri circuli brevis ad longitudinem propiorem et iste diversitates dyametri circuli brevis scribuntur in tabulis. Excessus autem linee procedentis a centro terre ad augem equantis ad lineam protractam ab eodem centro terre ad longitudinem mediam equantis divisus in 60 partes dicitur minuta proportionalia ad longitudinem longiorem. Excessus autem linee protracte ad longitudinem mediam ad lineam protractam ad longitudinem propiorem dicitur minuta proportionalia ad longitudinem propiorem. Quas autem diversitas dyametri

ad longitudinem propiorem additur equatio argumenti et ad longitudinem longiorem subtrahatur ab equatione argumenti. Facile patebit ad videnti in figura. Quanto enim ut dictum est centrum epicicli plus appropinquat ad centrum terre tanto plus equationes maioratur ut patet in figura sequenti.

Sequitur de duobus planetis inferioribus Venere et Mercurio. Mercurius habet duos eccentricos unius quantitatis in eadem superficie plana dispositos equantem scilicet et deferentem. Et equans est propinquior centro terre. Nam in duplo plus debet distare centrum deferentis Mercurii a centro equantis quam distat centrum equantis a centro terre. Et quidam parvus circulus debet transire per ista duo centra eccentricorum et hoc quia aux deferentis est cum centro equantis. Et super circumferentia istius parvi circuli movetur centrum deferentis Mercurii ab oriente in occidentem tanto quantum pertransit sol cum firmamento motu proprio et dicitur secundum augem eccentrici deferentis. Et nam in quanto tempore sol pertransit firmamentum in tanto tempore aux eccentrici deferentis et quilibet punctus eccentrici deferentis pertransit equantem et etiam centrum eccentrici deferentis suum parvum circulum. Quare contingit aliquando quod centrum deferentis et centrum equantis sunt in eodem loco quando tunc ambo circuli erunt unus circulus. Et sic patet quod in illo instanti quando propinquior erit deferens firmamento quam equans. Aux autem deferentis ita quod in temporibus equalibus equales angulos describit super centrum equantis. Equans vero immobilis est nisi quantum ad motum 8e spere. Epicicli autem movetur motu super circumferentia sui eccentrici deferentis ab occidente in orientem eque cito ut motu sol cum firmamento. Unde apparet quod sicut centrum epicicli lune bis in mense pertransit circumferentiam sui eccentrici una vice motu proprio alia vice motu augis sic centrum epicicli Mercurii bis pertransit circumferentiam sui eccentrici in anno una vice motu proprio alia vice motu augis. Iste autem epicicli Mercurii quemadmodum epicicli aliorum duos habet motus scilicet medium et verum. Medius motus computatur per lineam exeuntem a centro terre equidistantem linee exeunti a centro equantis per centrum epicicli. Et iste motus medius est idem cum medio motu solis. Et aliquando iste tres linee sunt equidistantes scilicet linea exiens a centro eccentrici solis per centrum solis et linea exiens a centro eccentrici equantis Mercurii per centrum epicicli sui et linea exiens a centro terre equidistans duabus predictis. Cum autem iste tres linee moveantur equaliter semper erunt equidistantes aut erunt omnes una et eadem linea aut due eedem in diversis temporibus. Et non oportet propter hoc quod centrum epicicli et centrum solis sint in eodem loco. Et quod linea exiens a centro eccentrici solis per centrum solis sit eadem linea et in eodem loco cum linea exeunte a centro equantis per centrum epicicli. Verus autem motus vel locus epicicli computatur per lineam exeuntem a centro terre per centrum epicicli. Movetur autem centrum epicicli ad orientem et aux eccentrici deferentis ad occidentem quamvis ut dictum est eque cito inter se ut sol medio motu. Centrum vero epicicli et aux eccentrici et quilibet punctus eccentrici deferentis semper in temporibus equalibus equales angulos describunt super centrum equantis eque cito. Et centrum deferentis movetur in parva circumferentia et in equalibus temporibus equales angulos describit in ipsa parva circumferentia quamvis inequales arcus describit in equante. Cum enim centrum deferentis pertransit quartam partem sui parvi circuli non transit quartam partem equantis. Et per hoc etiam patet quod aux vera deferentis non potest esse in quolibet puncto equantis. Linee enim exeuntes a centro terre per centrum deferentis que ducunt augem deferentis semper cadunt in arcu equantis comprehenso a duabus lineis contingentibus parvum circulum super quem movetur centrum deferentis et transeuntibus per centrum terre. Unde oportet augem deferentis versari inter istum arcum sic comprehensum id est nunc accedere augem deferentis respectu augis equantis et nunc recedere ab eadem et hoc ab utraque parte augis equantis immobilis. Et quamvis aux deferentis non potest esse nisi inter arcum predictum tamen punctus deferentis qui non est aux eccentrici potest esse in quolibet puncto equantis et in diversis eius. Et hoc contingit ideo quia aux eccentrici deferentis mutatur continue. Et quando aux deferentis recedit ab auge equantis versus occidentem tunc sectio ista scilicet equantis et deferentis que est prope augem equantis in successione signorum accedit ad augem equantis et ista sectio recedit. Et similiter contingit redeunte auge deferentis ad augem equantis versus orientem. Et notandum quod centrum epicicli Mercurii contingit cum auge deferentis id est in ea tantum bis aux deferentis est in auge equantis quando sunt centrum terre et centrum equantis et centrum deferentis et auges et opposita augium

versus oriente

et centrum epicycli sunt in uno dyametro mundi. Et quando centrum epicycli mercurii est in opposito augis
deferentis que prius fuerat aux, scilicet quando sunt in opposito augis equantis, sed postea efficitur oppositum
augis, tunc isti sunt in eadem dyametro et tunc ambo centra sunt unum centrum. Patet ergo
ex iam dictis quod quamvis centrum epicycli peragrat suum deferentem bis in anno tamen non est nisi
semel in auge. Patet quia dum centrum epicycli est in una medietate sui equantis, centrum circuli
deferentis erit in medietate sui parvi circuli supposita alteri medietati equantis que est
super centrum. Et tunc centrum epicycli est in auge, tunc est in puncto deferentis maxime remoto
a terra. Et non potest esse in puncto deferentis maxime accessionis ad terram quando est in opposito
augis quod prius fuit aux sui deferentis, tunc ambo circuli sunt unus circulus. Et tunc centrum
epicycli est in opposito augis equantis. Sed duo sunt loca in quibus centrum epicycli maxime
accedit ad centrum terre, et in aliis locis non potest accedere tantum. Illa vero duo loca sunt
puncta in opposito vel prope oppositum augis equantis terminancia lineas contingentes parvum
circulum super quem movetur centrum deferentis transeuntes per centrum terre. Cum enim centrum epicycli est in
auge statim incipit ire versus oriens in suo deferente. Et similiter centrum deferentis incipit ire
versus occidens in suo parvo circulo. Et quando centrum epicycli est in capite linee contingentis
quod caput est prope oppositum augis equantis, tunc centrum deferentis est in puncto contactus
parvi circuli et ipsa linea contingente, et tunc aux deferentis est in maiori remotione
ab auge equantis. Et tunc est centrum epicycli in opposito augis deferentis quasi, tunc est in
maiori appropinquatione ad terram quia tunc centrum deferentis descendit plus in suo parvo
circulo et plus removetur oppositum augis deferentis a centro terre, quod faciliter patet in sufficienti
signatione sequente. Et quamdiu centrum epicycli est in isto arcu deferentis qui est inter duo predicta
puncta, id est capita linearum contingentium, que capita sunt propinqua opposito augis equantis, centrum epicycli
semper erit in opposito augis deferentis. Et hoc sequitur ex hoc quod quamdiu erit centrum epicycli in una
parte bis tamen erit centrum deferentis in alia quod semper erunt in eadem linea transeunte per centrum terre
et per centrum deferentis, et tamen magis appropinquabit tunc centrum epicycli centro terre quam tunc appropinquat
in capitibus linearum contingentium. Medius motus veneris et mercurii et verus et
medium centrum et verum et medium argumentum et verum et equacio centri in zodiaco et in
epicyclo et aux media et vera et equacio argumenti omnia ista sic describuntur in venere
et mercurio sicut in tribus superioribus ~~centro epicycli appropinquante terre~~. Equaciones autem mercurii
crescunt sicut in tribus superioribus centro epicycli appropinquante terre. Equaciones vero que scribuntur
in tabulis sunt equaciones ac si semper esset centrum epicycli in intersectione circuli equantis cum
deferente. Cum igitur centrum epicycli est in auge movetur statim versus oriens et circa intersectionem illam
que est [illegible] movetur ad [illegible] quasi contingitur. Et equaciones argumenti que ibi con-
tingunt sunt conscripte in tabulis. Similiter contingit in alia sectione centro epicycli existente
in aliis locis deferentis et sumuntur tunc equaciones argumenti per minuta proportionalia quasi oportet,
quod sunt tria genera minutorum proportionalium scilicet minuta proportionalia ad longiorem longiore, et est excessus linee
exeuntis a centro terre ad centrum epicycli ipso existente in auge deferentis ad lineam exeuntem a centro
terre ad circulorum intersectionem, excessus dico divisus in 60 partes. Et minuta proportionalia ad longiore
propiore, et est excessus linee exeuntis a terra ab intersectione ad lineas contingentes ubi est
maxima appropinquatio epicycli centro terre et usque ab eodem loco usque ad oppositum augis
equantis, et sic linea exiens quasi mutatur. Minuta proportionalia // Diversitas autem dyametri
circuli brevis duplex est scribenda sicut in tribus superioribus. Veneris vero est deferente // sic ad longiorem longior et propiorem
et equante et epicyclo dispositio sicut trium superiorum et in eodem loco elevatur in quo
eccentricus solis. Et centrum epicycli eius ita circa movetur sicut solis, quasi medius motus solis
est medius motus suus eo quod linee exeuntes a centro terre eque distant due
linee quarum una exit a centro eccentrici solis per centrum solis et alia exiens a
centro equantis per centrum epicycli. Deferens autem et equans immobiles sunt nisi illo motu // quinto
octave spere. Preter hoc quod deferens movetur in latitudinem ad meridiem et septentrionem ita ut aliquando equans et
deferens sint in eadem superficie plana scilicet sub ecliptica deinde ab eadem linea versus utrumque // mota
polum declinat deferens. Et de hoc motu dicemus in latitudinibus. Et omnia alia
de venere similia sunt tribus superioribus, et hec de venere et mercurio patet in signa.

Sequitur de retrogradacione planetarum. Planeta dicitur esse directus quando motus
eius sequitur motum epicycli secundum firmamentum. Retrogradus dicitur quando motus eius

nis inuadit motu epicycli. / Statio prima dicitur punctus epicycli in quo incipit retro
\# punctus gradari planeta / Statio secunda dicitur in quo incipit dirigi / et illa velocior est
statione prima / Luna vero non dicitur habere ista tria accidentia quamvis habeat epicyclum
propter hoc quia semper motus centri epicycli lune (?) ipsa luna / dicitur tamen in superiori parte sui epicycli
\# epicycli tarda cursu et in inferiori velox in cursu / Statio prima in secunda significatione
dicitur arcus epicycli cadens inter augem veram et punctum stationis secunde in prima signifi
catione / Arcus directionis dicitur pars (?) inter primam et secundam stationem / vel aliter statio prima in
secunda significatione dicitur arcus epicycli interiacens veram augem epicycli et punctum stationis
secunde in prima designatione / Arcus directionis primam stationem / Arcus retrogradationis
est arcus epicycli cadens inter primam et secundam stationem / Et iste arcus minoratur
secundum quod centrum epicycli accedit ad centrum terre quasi inmutatam puncta stationi / Et
si subtrahatur arcus stationis prime a statione secunda remanet arcus retrogradationis
et si subtrahatur statio prima a toto circulo remanet statio secunda / Verbi gratia tantus est
arcus a b in c quantus est arcus a c d b / vel si subtrahatur prima statio a toto
circulo remanet arcus stationis secunde verbi gratia tantus est arcus a b c quantus est arcus
a c b / Medius motus [illegible] planete ad tempus propositum qui non scribitur in tabula sic ac
cipitur accipe radicem in annis collectis postea accipe cursum medium in annis expansis
annorum intermediorum qui sunt inter primum annorum collectorum et annum quem queris et
istum cursum extrahe de radice si fieri potest si non addatur radici una revolucio
12 signorum et tunc extrahe residuum est medius motus planete questius ad tempus propositum
Media coniunctio vel oppositio dicitur secundum medios motus vera secundum veros motus visibilis
secundum visibiles et hoc attenditur in signo gradu minuto atque secundo / Digiti eclipsis dicuntur 12
partes corporis lunaris vel solaris vel digiti eclipsis dicuntur 12 partes corporis lunaris / Mi
nuta casus dicuntur minuta celi que transit luna a principio eclipsis usque ad medium
si non obscuratur tota luna vel usque ad principium totalis obscurationis si tota ob
scuratur / In sole minuta casus sunt minuta que transit luna a principio eclipsis solis usque
\# dimidie ad medium / Minuta more sunt minuta que transit luna a principio obscurationis usque ad medium
Et propter hoc si illa minuta dividantur per motum lune equalem in una hora provenit tempus
in quo tempore pertransit ea puncta / [illegible] vel puncta residui dicuntur partes residui dyametri
epicycli que sunt ab auge usque ad dracone vel ad diminucionem lune / Unde qui ponuntur
in huius tabulis eclipsium sunt argumenta latitudinum inter se equipollentia vel equi
pollentia secundum latitudines equipollentes / Anni maiores ad numerum tabularum computantur
vel ad totum tempus numerum computantur / Minores ad revoluciones minores / Medii
sunt inter maiores et minores solis et lune / Mediocres anni sunt eorum maiores
continuus minores anni minores Mediocres anni mediocres / Tardi dicuntur
planete et minuti cursu qui sunt retrogradi / Veloces et aucti cursu dicuntur planete
qui sunt directi / Aucti vero numero dicuntur planete quorum equacio additur super medium
cursum / Minuti vero numero dicuntur econverso / Aucti lumine dicuntur planete qui recedunt
a sole vel sol ab eis / Minuti lumine dicuntur qui accedunt ad solem vel sol ad eos
Nature proprietates et operaciones planetarum et signorum determinantur tali ordine quod semper
statim sumitur inceptio a sole quia nobilior est aliis planetis / et ab ariete quia nobilius
est signum et media die quia est pars diei nobilior / et secundum locum [illegible] qui
est in medio mundi seu secundum situm arym civitatis sub equinoctiali site quia ibi
medium mundi existit

P Latitudo planete dicitur distancia eius a via solis / Declinatio planete dicitur
distancia eius ab equinoctiali linea vel circulo / Unde patet quod sol non habet latitudinem
sed solum declinacionem quia declinacionem accipimus in sole per distanciam
centri solis ab intersectione prima qua facit circulus eius cum equinoctiali i. in principio
arietis / Latitudinem lune accipimus per distanciam centri corporis lune ab intersectione prima
qua facit circulus lune cum circulo solis .i. a capite draconis / Et tunc accipimus
declinacionem secundum orbis signorum in qua est luna et in eadem hora latitudinem
lune accipimus ab orbe signorum sive a via solis / et si fuerint ambe s. latitudo
et declinacio eiusdem partis vel meridionalis [illegible] et erit vera decli-

lune ab equatore. Et si diversi fuerint subtrahemus minorem de maiori. Residuum in a-
liis partibus invenitur declinatio. Et non quia centrum semper eodem modo distat a via // lune non
solis et epicycli lune semper est in superficie centri quare luna non habet nisi unam latitudinem
alii autem quinque planete habent duplicem latitudinem. Una quidem ab epicyclo qua declinat
epicyclus ab centro. Alia ab centro qua declinat a via solis. Et per tabulam binarii
invenitur latitudo secundum epicyclum per tabulam quaternarii invenitur latitudo secundum centrum. Et
dicitur tabula binarii quia duos habet introitus, quaternarii quia quatuor habet introitus.
Et tabula binarii est facta ad medietatem circuli scilicet ad 6 signa scilicet quolibet tabula
suo signo. Et tabula quaternarii ad quartam partem circuli scilicet ad tria signa scilicet quolibet
in duobus deserviunt signis quatuor signis per equipollentiam. Sic tabula bina-
// vero rii intrat cum argumento vero in ea. Et quia tabula quaternarii est ad centrum ideo introitus
in ea cum distantia a nodo capitis [illegible]. Et latitudo que describitur in tabula bi-
narii est distantia puncti contingentie epicycli a contingentia centri distantia dico ad
putata sub via solis que dicitur ecliptica quia in ea vel prope sunt eclipses solis
et lune. Inclinatur autem epicyclus ab centro ita quod semper erit planeta inter eclipticam et
centrum epicycli nisi cum centrum epicycli sit in capite vel cauda draconis tunc enim epicyclus
directe est in centro. Et cum planeta est in auge epicycli tunc maiore declinat a via
solis quandoque tunc invenitur maior latitudo in tabula. In locis vero intermediis quibus
mediocriter declinat planeta mediocris invenitur latitudo. Et latitudo que scribitur in
tabula quaternarii est distantia contingentie centri a via solis que distantia est parvula
cum est prope nodos et maior in locis remotis a nodo per tria signa. Et propter hoc
invenitur in tabula quaternarii latitudo minor in principio et in fine maior et in
medio mediocris. Patet ergo quod inventis istis duabus latitudinibus semper una sub
trahenda est ab alia. Compositor in tabula ad ostensionem magistri noluit // sin
ponere duos numeros et veros latitudinum planetarum in quibus unus subtraheretur
ab alio semper. Sed posuit numeros equipollentes in quibus si dividatur unus per alterum
quod provenerit ad provenire[t] si unus duorum numerorum subtraheretur ab alio. Si enim // verorum
subtractioni equipollet aliqua divisio et econverso. Ut enim esset si dividas 60 per 30
vel 6 per 3. At si subtrahas duo a quatuor et 10 dividatur una latitudo per aliam. Si non
centrum epicycli est in nodo tunc nulle sunt latitudines tunc enim directus est epicyclus centro
et centrum epicycli in via solis. Et quod numeri qui sunt in tabula non sunt numeri veri patet per
hoc quod in tabula binarii invenitur latitudo maior 6 gradibus. Et sic esset aliqua proportio
// et latitudines proportio cum per divisionem istorum per alios provenit vera latitudo. Et hoc quod dixi etiam
probatur per tabulas longitudinis integras si inveniatur in quibus fit subtractio
vel additio loco divisionis. Et dicitur quod si dividas longitudinem vel latitudinem prime per primam
quod computata est latitudo a via solis et si prima per secundam quod provenit est a limbo [illegible]
ut tanta sit latitudo una duorum graduum secundum unam computationem quanta est alia [illegible]
duum secundum aliam computationem. Caput autem et cauda trium superiorum immobilia sunt
Caput autem et cauda mercurii et veneris moventur. Et ideo aliter invenitur argumentum
latitudinis in tribus superioribus et aliter in istis duobus. Caput enim veneris et mercurii mo-
// capitis ventur tali proportione quod verus locus veneris et mercurii semper distat ab eis tantum quantum
verus locus capitis scriptus in canone distat a loco qui fit in medio motu solis
et argumentum illorum est equatio sed in addimus argumentum cum equatione medio motui solis.
Vera loca capitum dicuntur computata ab ariete secundum successionem signorum ariete tauro gemini
etc. Medii cursus capitum dicuntur computati econverso scilicet ariete piscibus aquario etc. quare si medius
cursus capitis et verus faciunt 12 signa si subtrahas medium motum ca-
pitis a 12 signis remanet verus

Compositores tabularum supra dictarum dicuntur fuisse Nembroth Hermes
Ptolomeus Albategni Albumasar Algorismus [illegible]
Arim distat ab utroque gade scilicet Alexandrie et Herculis posite sub
equinoctiali equaliter distat enim a gradibus Alexandrie posite in oriente 90 gradibus
et a gradibus Herculis posite in occidente 90 gradibus et ab utroque polo 90 gradibus

Et qui vult mutare tabulas ad alia loca subtrahat vel addat medium oste
stellarum in tot horis per quot horas distant loca ab arym / Subtrahat dico
vel addat tantum modo in annis collectis equatis planetarum ad meridiem ante vel post meri
diem / et si hoc volueris facere pone gradum solis in equinoctiali linea et nota locum
almuri in gradibus limbi et fac eum transire ante vel post vel retrorsum quod idem
est totiens xv gradibus quot horas habuisti ante meridiem vel post et sic inve
nies ascensionem seu ascendens vel gradum ascendentem ad horam presentem / Luna conste
in medio celi si equaveris eam per tabulas alicuius regionis scias longitudinem
regionis vel distantiam inter regiones per differentiam locorum lune / et non oportet
te computare eclipsim si accipis longitudinem vel altitudinem inferioris limbi solis et
vel lune in dorso astrolabii per altitudinem superioris limbi et notabis locum al
lidade vel motum allidade / scias quantitatem dyametri solis et lune et re
spicies solem mediante aliquo panno / Et nota quod auges planetarum dicuntur mo
veri versus oriente 1 gradibus in 100 annis et totidem versus occidentem in aliis
100 annis / Item dicuntur moveri ab albathegni in 60 annis et x mensibus
vno gradu semper versus orientem / Alfraganus autem narrat eas moveri in 100
annis vno gradu semper versus oriente / Item nota quod dicitur quando dicimus sol in mediis
eccentrici sui que maxime remotus a terra scilicet longitudine regionis magis elevatur al
lydada in dorso astrolabii in meridie quando gradus solis in rethi positus
super almucantharat in meridie ergo sol in astra medie eccentrici / Et qua
libet die erit maior distantia inter istas duas altitudines in eadem erit sol in auge
eccentrici in media longitudine et quanta est distantia tanta erit eccentricitas
solis 1 gradus fere / Et quando nadir solis ceciderit infra locum super que cadet
si gradus solis ponetur super complementum inter almucantharat inter erit fal
laria hore distantiam hore tunc accipe hoc modo considerato in anno vno in meri
die / et in quo die anni sit sol in auge et quantum elevatur sol per allydadam
et in futuro anno sit et quantum plus elevatur in eadem hora habebis quantum augis
sit mota in vno anno / Et hoc modo dicitur albategni invenisse quod movetur auges
planetarum in anno mense et die / et tabulas ad hoc composuit et habuit magnum
astrolabium triumbitum videlicet aut maioris quantitatis

Aspectus planetarum sic potes invenire / Intret[2] cum gradu equatio cuiuslibet
planete in tabulas ascensionum signorum in circulo directo quae incipit ab ari
ete et nota gradum inventum sub signo gestante ipsum planetam semel
Deinde intretur cum gradibus equatis cuiuslibet alterius et nota gradum inventum
sub signo gestante ipsum accipiatur / et istorum duorum numerorum sic acceptorum minor
a maiori subtrahatur / quod si contrarieverit sexta pars circuli aspiciunt se illi duo
planete sextili aspectu / quae est inter eos sexta pars circuli / Si remanserit quarta pars circuli
erit quartus aspectus / Si remanserit 3 pars circuli erit aspectus 3us / Si autem remansit
medietas circuli erit aspectus oppositus seu oppositio / Si plures gradus aut pau
ciores remanserint non aspiciunt se illi planete / Si vero nichil remansit erunt tunc
ipsi planete coniuncti corporaliter / Si remanserint tot gradus quot complectitur splendor
alterius tunc erunt coniuncti lumine ipsi planete et non corporaliter / Et sic est finis theo
rice planetarum

Planete sunt sidera inter celum et terram erratica firmamento contrarium cursum agentia
que licet a primo mobili moveantur diurne tamen cursu proprio moventur oblique non
scintillant / singuli suos colores habent et cum stellas aliorum ingrediuntur etiam
illorum participant qualitates et sole mitente occultantur corpora eorum non sunt
perspicua sed opaca

2g ff.

¶ THEORICAE NOVAE PLANETARVM GEORGII PVRBACHII ASTRONOMI CELEBRATISSIMI

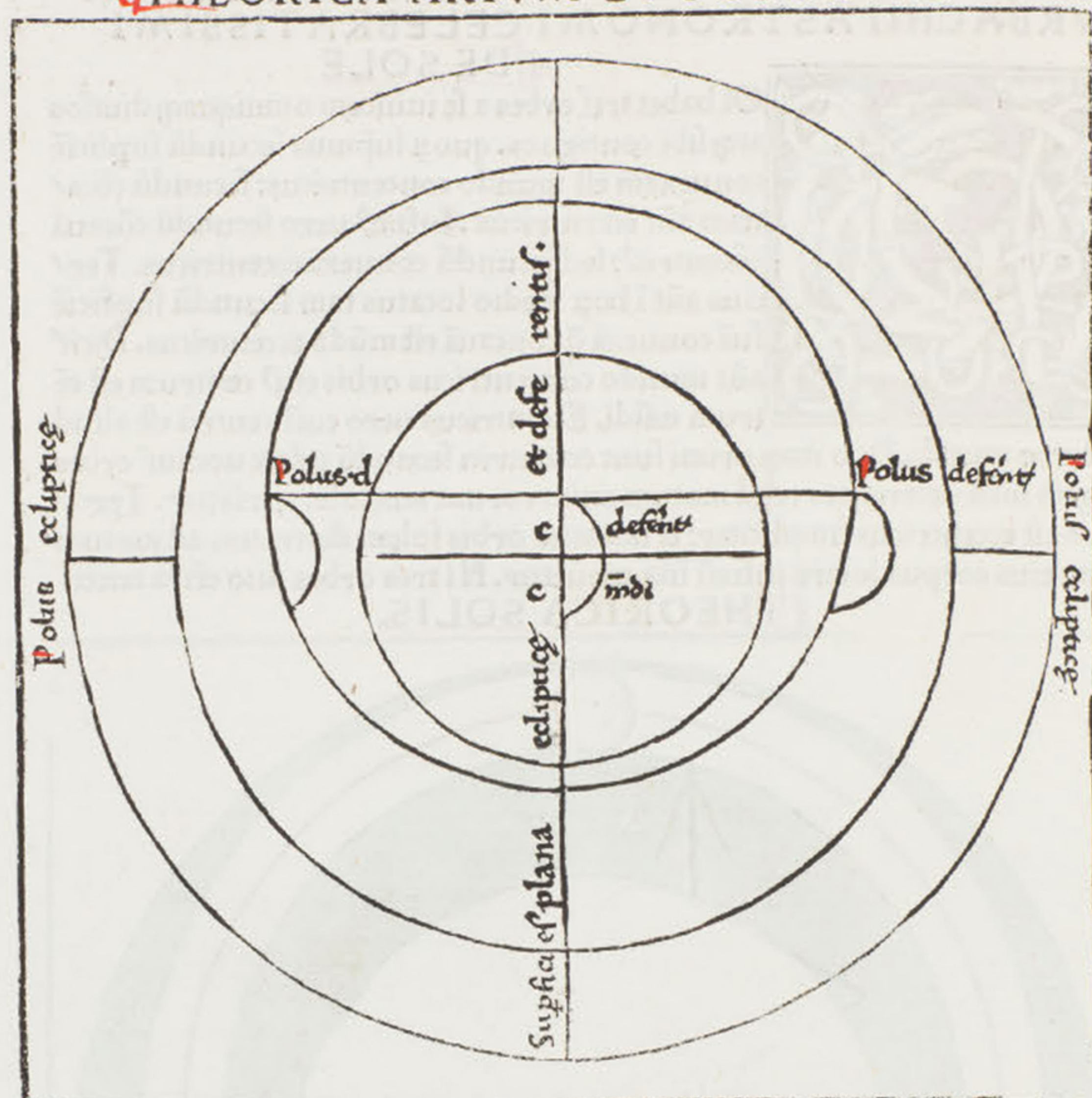
¶ DE SOLE

Sol habet tres orbes a se inuicem omniquaqꝫ diuisos atqꝫ sibi contiguos. quoꝝ supmus secundū supficiē conuexam est mundo concentricus: secundū cōcauam aūt eccentricus. Infim⁹ uero secundū cōcauā cōcentric⁹: sed secundū conuexā eccentricus. Tercius aūt ī hoꝝ medio locatus tam secundū supficiē suā conuexā ꝙ concauā est mūdo eccentricus. Dicit̃ aūt mundo concentricus orbis cui⁹ centrum est cētrum mūdi. Eccentricus uero cui⁹ centrū est aliud a centro mundi. Duo itaqꝫ primi sunt eccentrici secundū qd: & uocant̃ orbes augem solis deferentes. Ad motum enim eorum aux solis uariatur. Terci⁹ uero est eccentricus simpliciter: & uocatur orbis solem deferens. ad motum enim eius corpus solare infixū sibi mouetur. Hi tres orbes duo cētra tenēt.

¶ THEORICA SOLIS.

Ausgabe des Regiomontanus Nürnberg 1472

THEORICA AXIVM ET POLORVM.



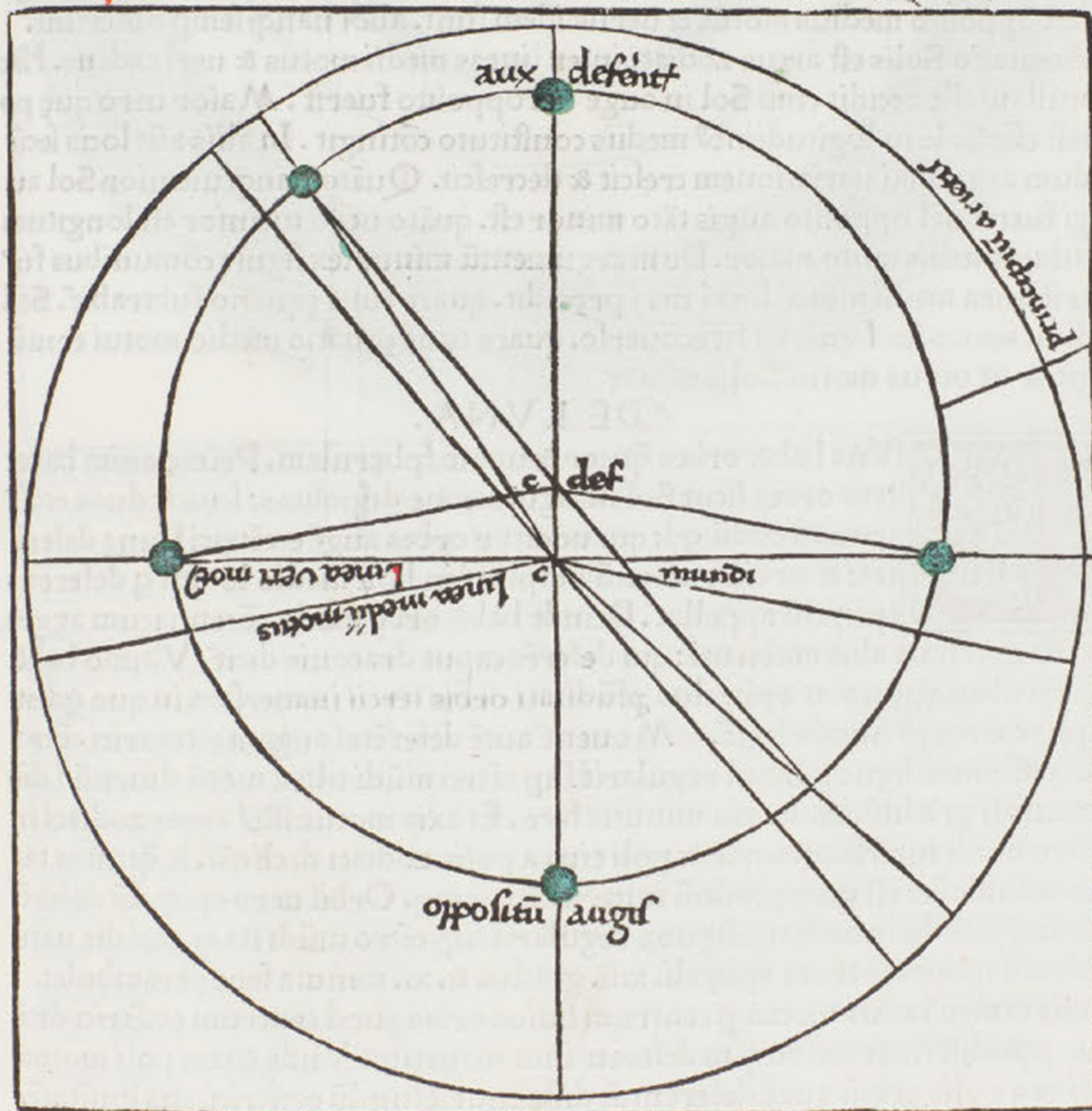
Nam supficies cōuexa supmi & cōcaua infimi idē centrū habēt q̄d est mūdi cētrū. Vnde tota sphęra Solis sicut & alterius cuiuscūq; planetę tota sphęra concētrica mūdo dicit̄ esse. Sed supficies cōcaua supmi atq; cōuexa infimi una cū utrisq; supficieb⁹ medii unū aliud q̄d centꝝ eccētrici dicit̄ habent. Mouent̄ aūt orbes deferētes augē Solis ꝓpriis motib⁹ ꝓporcionalib⁹ ita q̄ semp strictior pars supioris sit sup latiorē inferioris. & ęque cito circueūt secundū mutationē motus octauę sphęrę: de quo posteri⁹ dicendū erit. Poli tamen hui⁹ motus sunt eclipticę octauę sphęrę. Aux enī eccētrici Solē deferētis ī supficie eius dē eclipticę cōtinue reuoluit̄. Sed orbis solare corp⁹ deferēs motu ꝓprio sup suo cētro scilicȝ eccētrici regularit̄ secundū successionē signoꝝ q̄tidie. lix. minutis & octo secūdis fere de ptib⁹ circūferētię p centꝝ corpis solaris una reuolutione cōpleta descriptę mouet̄. Cui⁹ mot⁹ poli a polis ꝑorū orbiū distāt: & sunt termī axis illi⁹ orbis scilicȝ lineę eūtis p cētꝝ eccētrici axi orbiū augē deferētiū ęquidistātis. Ex his apparȝ q̄ ꝓpt̄ motū orbium augē deferentiū quē habēt uirtute mot⁹ octauę sphęrę axis orbis Solē deferētis cū cētro circuli eccētrici atq; pol⁹ eiusdē circa axē orbiū augē deferētiū ꝑorū circulorū circū-

ferentias describant secundū eccentricitatis q̄ntitatē. Cum autē centrū solare ad motum orbis ipm̄ deferentis regulariť sup centro eccētrici moueať necesse erit ut sup quocūq; pūcto alio irregulariter moueať. Quare sol sup centro mundi in tēporibus ęqualib⁊ inęquales angulos: & de circūferentia zodiaci ī ęquales arcus describit. Circul⁊ itaq; eccētricus uel egressę cuspidis aut egredientis centri diciť circul⁊ cui⁊ centꝝ est aliud a cētro mundi ipm̄ tamē ambiēs.

Imaginamur aūt ī sole eccentricū circulum p̄ lineam a cētro eccentrici usq; ad centꝝ solare euntem sup cētro eccētrici regulariter motā una reuolutione facta describi: q̄ semp est pars suꝑficiei eclipticę orbis signorū octauę sphęrę.

Aux solis in p̄ma significatōe siue lōgitudo lōgior est punct⁊ circūferentię eccētrici maxime a cētro mūdi remotus. Et determīať p̄ lineā a centro mundi p̄ cētꝝ eccētrici utrinq; ductā: quę linea augis diciť. Oppositū augis siue lōgitudo ꝓpior est punctus circūferētię eccētrici maxime cētro mūdi ꝓpiqu⁊. & semp augi diametraliť opponiť. Lōgitudo media est punctus cicūferētię inť augē & oppositū augis. Et in sole determīať p̄ lineā quę a cētro mūdi exiēs facit rectos angulos cū augis linea. Talia duo tantū ī eodē eccentrico repiunť.

THEORICA LINEARVM ET MOTVVM.



Linea medii motus Solis est linea a centro mundi ad zodiacum extēta lineę a centro eccentrici ad centrū solare pertractę ęquidistans. Hę tamē duę lineę bis in anno sunt una ut cum Sol in auge eccentrici uel opposito fuerit. Sicut autem una earum sup centro suo regulariter uoluitur ita alia &iam sup suo. Nam semper cum differunt una cum augis linea ęquales angulos faciunt.

Medius motus Solis est arcus zodiaci ab ariete incipiens secundum signorū successionem usq; ad lineam medii motus computatus. Aux Solis in secūda significatione est arcus zodiaci ab ariete secūdum successionem signorum usq; ad augis lineam. Argumentū Solis est arcus zodiaci inter augis lineam & lineam medii motus Solis secundum signorum successionem. Hic semp est similis arcui eccentrici inter augem eccentrici & centrum Solis secūdum successionem cadenti. Ex illo pat& ratio q subtracta auge Solis in secūda significatione a Solis motu medio aut ab eo cum toto circulo: argumētum Solis remaneat. Linea ueri motus Solis est linea a centro mundi p centrum corpis solaris ad zodiacum extenta. Quā Sole in auge uel opposito existente eandem cum linea medii motus esse contingit. Verus motus Solis est arcus a principio arietis usq; ad ueri motus lineam. Tantum autem existente Sole in auge uel opposito medius motus & uerus idem sunt. alibi nanq; semp differunt.

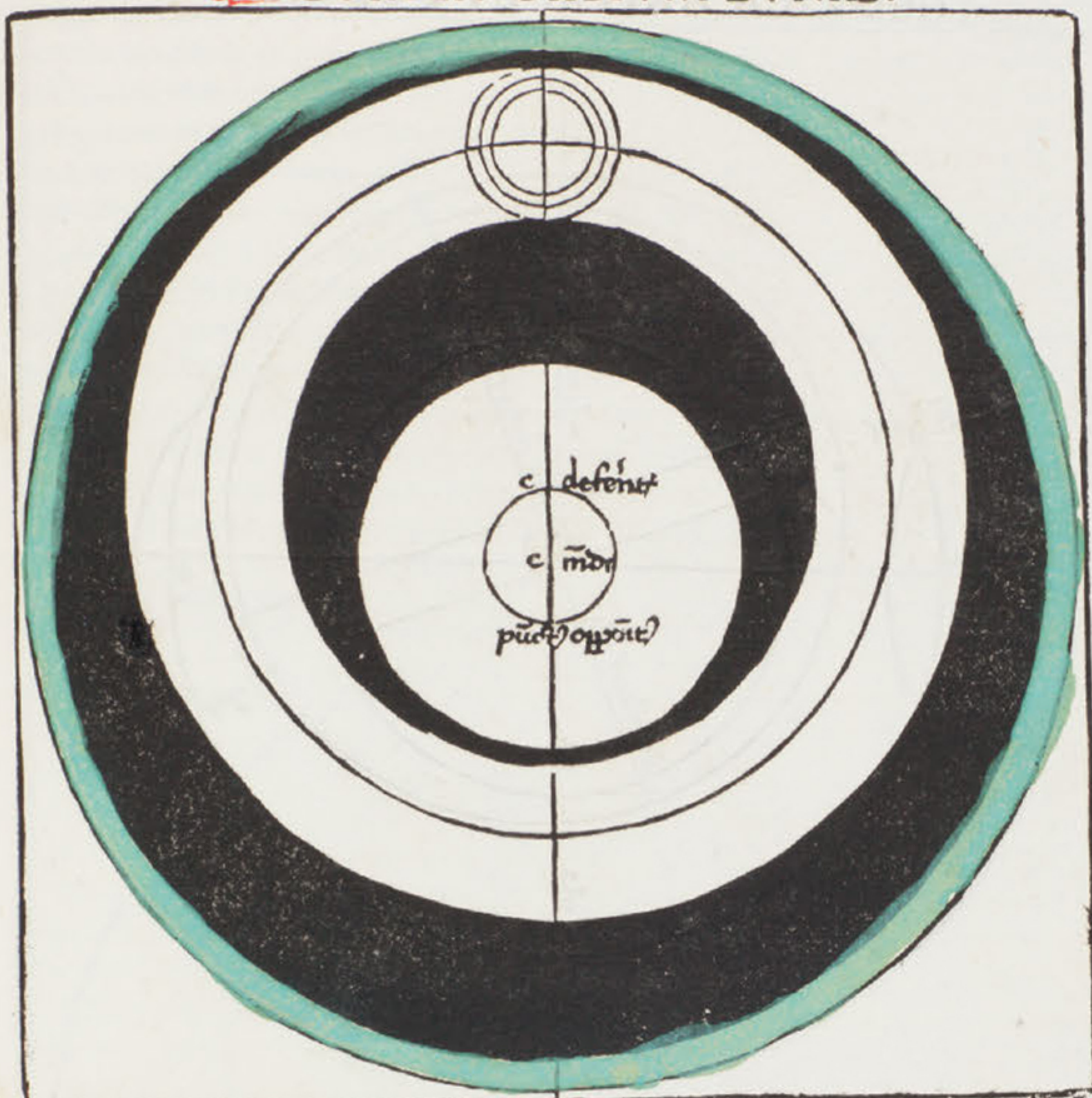
Aequatio Solis est arcus zodiaci inter lineas medii motus & ueri cadens. Hāc nullam esse accidit cum Sol in auge uel opposito fuerit. Maior uero quę potest esse Sole in lōgitudinib⁹ mediis constituto cōtingit. In aliis aūt locis secūdum argumēti uariationem crescit & decrescit. Quāto nanq; uicinior Sol augi fuerit uel opposito augis tāto minor est. quāto uero uicinior est longitudinibus mediis tanto maior. Dum argumentū minus sex signis cōmunibus fuerit linea medii motus lineā ueri pręcedit. quare tunc ęquatio subtrahit̃. Sed dum maius sex signis est fit ecōuerso. quare tunc ęquatio medio motui coniūgitur ut uerus motus Solis exeat;

DE LVNA.

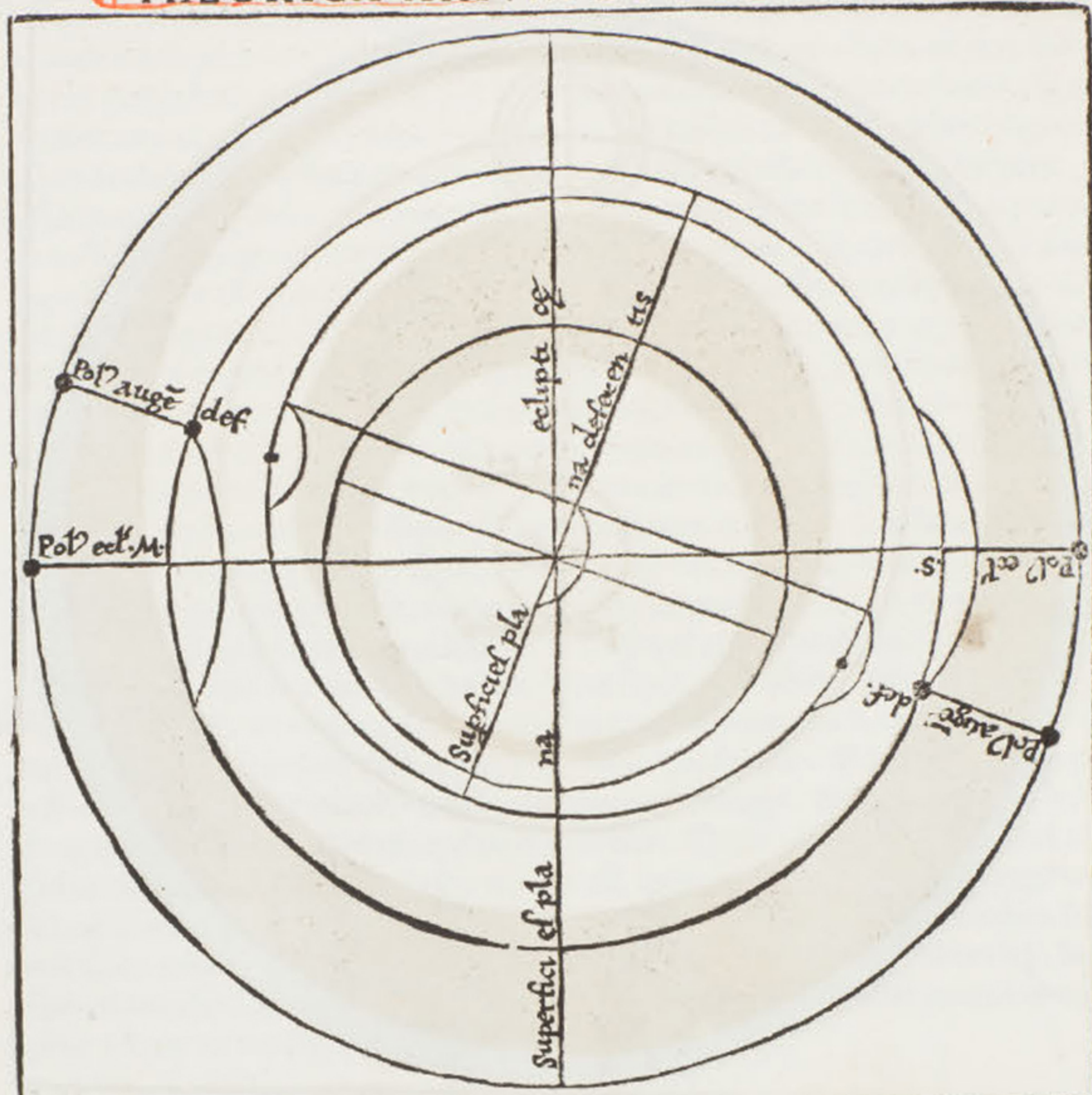
Vna hab& orbes q̃tuor & unam sphęrulam. Primo enim habet tres orbes sicut Sol in figuratione dispositos: scilic& duos eccētricos secūdū qd: qui uocātur orbes augē eccētrici Lunę deferētes: & terciū eccētricū simplicit̃ in boꝝ medio locatū q deferens epicyclū appellat̃. Deinde hab& orbē mūdo cōcentricum aggregatū ex tribus aliis ambientē: qui deferēs caput draconis dicit̃. Vltimo hab& sphęrulam quę uocat̃ epicyclus ꝓfūditati orbis tercii immersam in quo q̃dem epicyclo corp⁹ lunare figit̃. Mouent̃ autē deferētes augem eccentrici cōtra successionem signoꝝ simul regularit̃ sup cētro mūdi ultra motū diurnū ī die naturali gradib⁹. xi. &. xii. minutis fere. Et axis motus isti⁹ axem zodiaci in cētro mūdi intersecat. unde & poli eius a polis zodiaci declināt. & q̃ntitas talis declinatōis est qnq; graduū inuariabilis semp. Orbis uero epicyclū deferēs mouet̃ secūdū successionē signoꝝ regularit̃ sup cētro mūdi ita q omī die naturali tali motu centrum epicycli. xiii. gradus &. xi. minuta fere perambulet.

Axis tamen huius motus p centrum huius orbis quod centrum eccētrici dicitur ęquidistanter axi augem deferentium mouetur. Vnde &iam poli motus istius a polis orbiū augē deferentiū distabunt secundū eccētricitatis q̃ntitatē.

THEORICA ORBIVM LVNAE.



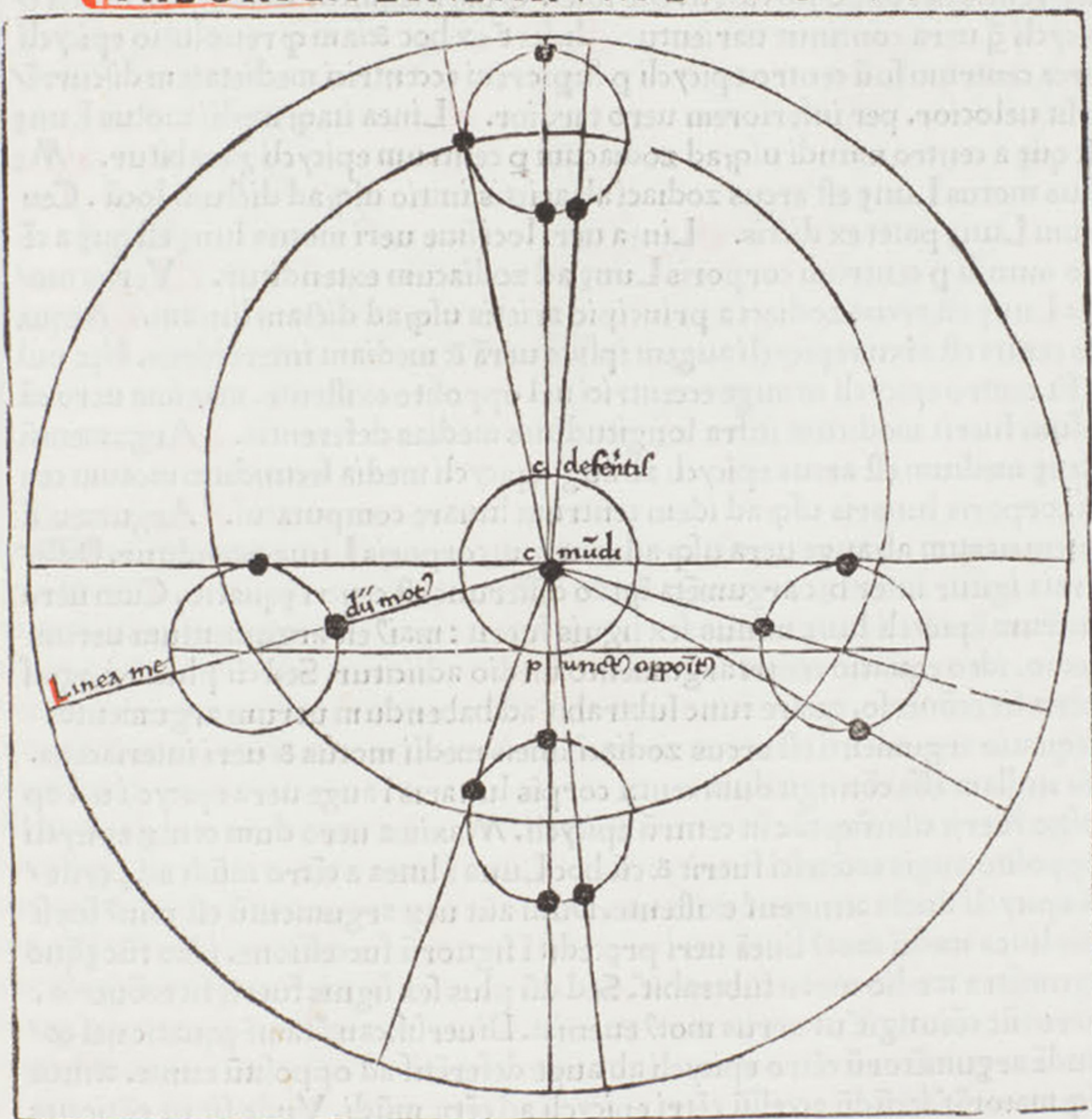
Ex istis sequtur pmo q̄ quis eccẽtricus epyciclum deferẽs sup axe atq; polis su is moueat: non tamẽ sup eisdẽ regularit mouet. Secundo q̃nto epicycl9 lu nę augi deferẽtis eum uicinior fuerit tanto ueloci9 centrũ eius mouetur. & q̃nto uicinior augis eiusdem opposito tãto tardius. Signatis enim aliq̃bus an gulis ęqualibus sup cẽtro mũdi uersus augem & oppositũ: q̃ uersus augem ẽ maiorẽ arcum eccentrici q̃ alter uersus oppositũ complectit. Tercio centrũ eccẽtrici lunę circa centꝝ mũdi & axis eiusdẽ orbis circa axem augẽ deferentiũ & poli eiusdem circa polos illorum uoluunt regulariter circũferẽtias contra successionem describẽdo. Quarto aux eccentrici lunę similit cõtra successio nẽ signoꝝ pgrediẽdo regulariter mouebit & eclipticã prętenbit . unde q̃ndo q; in supficie ei9 q̃ndoq; uero ab ea aut uersus austꝝ aut uersus aq̃lonem repi etur. Vnde fit ut &iam centꝝ eccẽtrici similit a supficie ęcliptice in ptes oppo sitas q̃ndoq; recedat. Quinto nõ semp supficies eclipticę supficiẽ eccẽtrici p ęqualia secabit. Cum enĩ aux eccentrici ĩ latitudine fuerit: maior porcio sup ficiei eccentrici uersus augem erit. Supficies nanq; eccentrici per superficiem eclipticę in diametro eclipticę per centrum mundi transeunte secatur.



Vocatur autem supficies eccentrici circulus per lineam a cētro eccentrici usq; ad centrū epicycli ptensam una reuolutione facta descriptus. Huius circumferētię ptes aux & oppositum augis atq; longitudines medię sicut in Sole uocantur. Dicti uero orbes Lunę in motu suo talem habent ad Solis motum annexionē: ut semp linea medii motus Solis sit in medio inter centrum epicycli Lunę & augem eccentrici eius uel simul cum eis uel in opposito amborum simul existētiū. Ita q in omni media Solis & Lunę coniunctione centrū epicycli Lunę & linea medii motus Solis & aux eccentrici Lunę sint in uno pūcto zodiaci secūdū lōgitudinē. Quare fit ut i omnib⁹ q̄draturis mediis eorum centrum epicycli Lunę sit in opposito augis eccētrici sui. & in omni oppositione media rursus in auge. Vnde patet ratio cur medio motu Solis subtracto a medio Lunę remaneat media eorum elongatio. & ea duplata centrum Lunę proueniat. Distantia nanq; linee medii mot⁹ Lunę a linea medii mot⁹ Solis secundum successionem signorum media uocatur eorum elongatio. Distantia autem linee medii motus Lunę ab auge eccentrici secundum successionem centrum Lunę dicitur uel longitudo duplex: aut duplex interstitium.

Patet &iam ꝙ in omni mēse lunari centrum epicycli lunę bis ptransit orbes augem eccentrici deferētes. Sed orbis quartus concētricus caput draconis deferens mouetur super axe zodiaci circa centrum mundi regulariter cōtra successionem omni die naturali tribus minutis fere secum tali motu continue aggregatum ex tribus orbibus quos ambit circūducens. Vnde fit ut circūferentia eccentrici continue superficiem eclipticę in aliis & aliis punctis ei⁹ uersus occidentem intersecet. Sequit̃ &iam ut tali motu poli augem deferentium circa polos zodiaci mouendo periferias circulorum describant. Epicyclus autē circa centrum suum corpus lunare sibi infixum in superiori parte cōtra successionem: in inferiori secundum deferendo mouet̃ sup axe suo orthogonaliter sup periferiam eccentrici iacente ita ꝙ superficies plana circumferentię epicycli quam cētrum corporis Lunę motu epicycli describit in superficie plana eccentrici maneat nusquā ab eo declinans. Circūuoluitur tamen epicyclus taliter ut super centro proprio atq; axe irregulariter moueat̃. Sed hęc irregularitas ad uniformitatem reducitur istam ut a puncto augis epicycli medię: quicunq; sit ille: quolibet die naturali tredecim gradus & quatuor minuta

THEORICA LINEARVM ET MOTVVM.



fere recedendo regulariter elõge tur. ¶Aux autem media epicycli est punctus circumferẽtię epicycli quẽ ostẽdit linea a puncto diametraliter opposito cẽtro eccentrici ĩ circulo puo p cẽtrum epicycli ducta. ¶Sed aux epicycli uera est pũ ctus eiusdem circũferentię quem linea a centro mũdi p centrum epicycli du/cta indicat. Hę duę auges unus punctus sunt cum centrũ epicycli in auge deferentis uel opposito fuerit. Alibi aũt ubicũq; differunt. ¶Ex istis pat& ꝙ nullus idem punctus concauitatis in qua epicyclus situat᷑ cõtinue sup auge epicycli media siue uera maneat. Nam talis punctus cõcauitatis qui centro epicycli existente in auge deferentis uel opposito super auge media epicycli & uera fuerit semp ubicũq; centrum epicycli sit p lineam ductam a centro eccentrici per centrum epicycli determinat᷑. talis autem punctus centro epicycli alibi q̃ ĩ auge uel opposito existente non est sup augem mediam epicycli neq; ueram. imo tam aux uera q̃ media sunt tunc sub locis eiusdem cõcauitatis aliis. Tres nan/q; lineę prędicta puncta ostendentes in centro epicycli tunc sese secabunt. Erit tamen ita ut aux uera semper dum ab auge media differt sit inter augem mediam & punctum concauitatis sub quo aux uera dum centrum epicycli in auge deferentis uel opposito fuerit: esse solet. Quare sequitur ut tam aux media e/picycli q̃ uera continue uarientur. ¶Infert᷑ ex hoc &iam ꝙ reuolutio epicycli circa centrum suũ centro epicycli p supiorem eccentrici medietatem discurrẽ/te sit uelocior. per inferiorem uero tardior. ¶Linea itaq; medii motus Lunę est quę a centro mundi usq; ad zodiacum p centrum epicycli ꝓtrahitur. ¶Medius motus Lunę est arcus zodiaci ab arietis initio usq; ad dictum locũ. Centrum Lunę patet ex dictis. ¶Linea ueri loci siue ueri motus lunę est quę a cẽtro mundi p centrum corporis Lunę ad zodiacum extenditur. ¶Verus mo/tus Lunę est arcus zodiaci a principio arietis usq; ad dictam lineam. ¶Aequatio centri est arcus epicycli augem ipsius uerã & mediam intercidens. Hęc nulla fit centro epicycli in auge eccentrici uel opposito existente. maxima uero cũ ipsum fuerit modicum infra longitudines medias deferentis. ¶Argumentũ Lunę medium est arcus epicycli ab auge epicycli media secundum motum centri corporis lunaris usq; ad idem centrum lunare computatus. ¶Argumentũ autem uerum ab auge uera usq; ad centrum corporis Lunę ꝓtenditur. Diffe/rentia igitur inter hęc argumẽta q̃ndo differunt est centri ęquatio. Cum uero centrum epicycli lunę minus sex signis fuerit: mai⁊ est argumentum uerum medio. ideo ęquatio centri argumento medio adiicitur. Sed cũ plus sex signis fuerit fit ecõuerso. quare tunc subtrahit᷑ ad habendum uerum argumentũ. Aequatio argumenti est arcus zodiaci lineis medii motus & ueri interiacens. Hãc nullam esse cõtingit dum centꝝ corpis lunaris ĩ auge uera epicycli uel opposito fuerit ubicũq; tũc sit centrũ epicycli. Maxima uero dum centꝝ epicycli ĩ opposito augis eccẽtrici fuerit & cũ hoc Luna ĩ linea a cẽtro mũdi ad perife/rtã epicycli ducta ɔtingent᷑ existente. Dum aũt ueꝝ argumentũ est min⁊ sex signis linea medii mot⁊ lineã ueri pręcedit ĩ signorũ successione. ideo tũc ęq̃tio argumẽti a medio motu subtrahit᷑. Sed dũ plus sex signis fuerit fit ecõuerso. quare tũc cõiungit᷑ ut uerus mot⁊ eueniat. Diuersificant᷑ tamẽ ęquationes eo/rundẽ argumẽtorũ cẽtro epicycli ab auge deferẽtis ad oppositũ eunte. ɔtinue nãq; maiorãt᷑ secũdũ accessũ cẽtri epicycli ad cẽtꝝ mũdi. Vnde fit ut ęq̃tiones

THEORICA MINVTORVM PROPORCIONALIVM LVNAE.

singuloꝝ argumentorũ quę contingũt cẽtro epicycli in opposito augis eccentrici existente sint maiores singulis ęq̃tionib⁹ argumẽtoꝝ quę fiũt dũ centrũ epicycli in auge eccentrici fuerit: relatiuas suis relatiuis compando. Excessus aũt haꝝ sup illas diuersitates diametri circuli breuis nuncupãt᷑. Linea uero a cẽtro mũdi ad augem deferẽtis ꝓtracta longior est linea ab eodem cẽtro ad oppositũ augis extẽta. Excessus aũt illi⁹ sup istam diuisus in. lx. ꝑticulas ęq̃les minuta ꝓporcionalia dicit᷑. & dupl⁹ est ad eccentricitatẽ. Linea nãq; medii motus Lunę quę dirigit᷑ ad augẽ eccentrici nullã de istis ꝑticulis extra piferiam eccẽtrici tenet: sed omẽs intra. E a uero quę ad oppositũ augis porrigitur omẽs hab& extra: nullam aũt intra. Sed quę ad alia loca eccẽtrici ꝓtendũtur aliq̃t de illis habent extra. tãto q; plures q̃nto uicini⁹ cẽtrũ epicycli fuerit augis opposito. & tãto pauciores q̃nto uicini⁹ augi. Aeq̃tiones aũt argumẽtoꝝ quę scriptę sunt in tabulis sunt quę contingunt dum centrum epicycli in auge deferẽtis fuerit. sed illę ut dictum est minores sunt eis quę centro epicycli alibi constituto fiunt. Cum igitur centrum epicycli alibi constituitur:

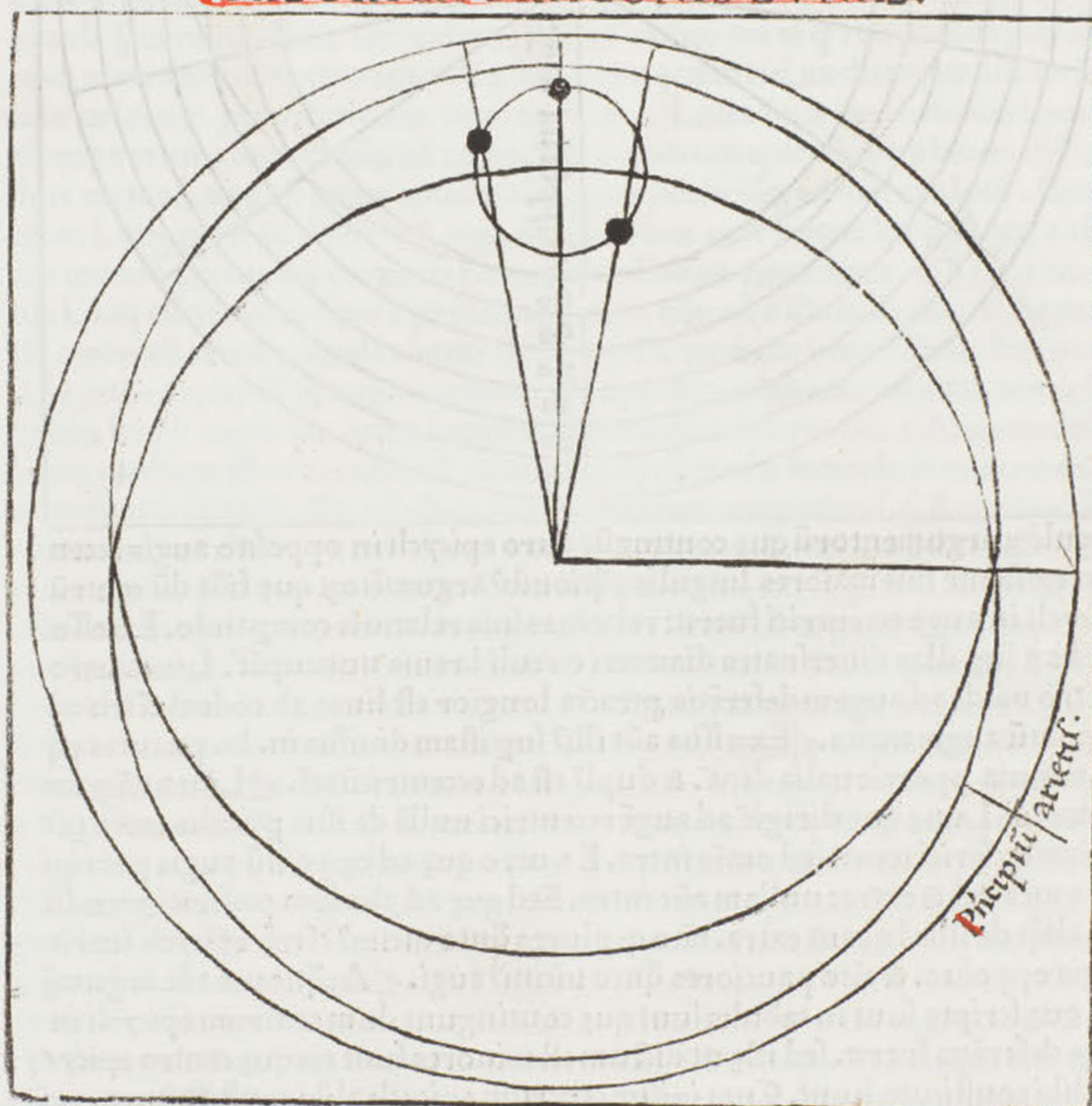
quod sit dum centrum Lunę est aliquid: p cētrum accipiūtur in tabula minuta pporcionalia: & p argumētū uerū accipit̄ diuersitas diametri. q̄ tota addit̄ ad ęq̄tionē argumēti ꝑus ī tabula receptā si minuta pporcionalia . lx. fuerit. Sed si minꝰ fuerit: nō tota addit̄ sed aliq̄ eiꝰ porcio talis q̄lia sūt minuta pporcionalia respectu. lx. & tūc puenit ęq̄tio argumēti uera ad talē sitū epicycli ;

DE DRACONE LVNAE.

SVperficies eccētrici Lunę ut dictum est ppter declinationē poloꝝ orbiū augem deferētiū sup̄ficiē eclipticę sup diametro mūdi intersecat. Vnde una eiꝰ pars uersus aqlonem: altera uersus austꝝ ab ecliptica declinabit. Illa igit̄ intersectio circūferētię eccētrici Lunę cū sup̄ficie eclipticę ī qua cū cētꝝ epicycli fuerit uersus aqlonē ire incipit: caput draconis nūcupat̄. cauda uero reliq̄. Mouent̄ aūt hę intersectiones quotidie ultra motū diurnū uersus occidētē tribꝰ minutis fere uirtute motus orbis aggregatū triū aliorū orbiū Lunę ambientis.

Mediꝰ itaq; motus capitis draconis Lunę est arcus zodiaci a principio Arietis ꝯtra successionē signoꝝ usq; ad lineā a cētro mūdi p sectionē capitis ꝓtractā

THEORICA DRACONIS LVNAE.

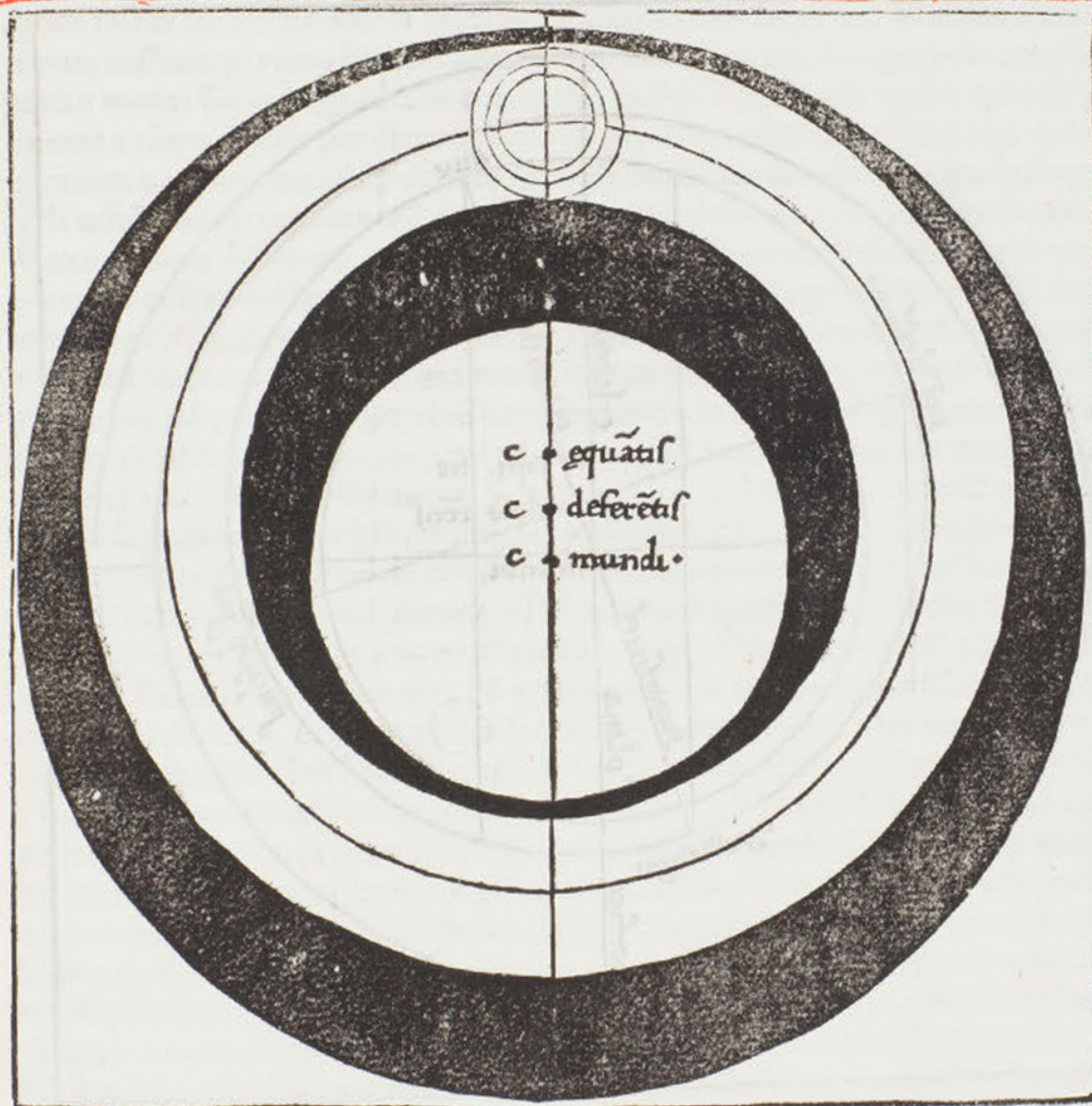


numeratus. ¶Verus aũt mot⁊ capitis est arcus zodiaci ab Arietis initio ad iã dictam lineam secundũ successionẽ signoꝝ computatus. Similit̃ dici potest de cauda. ¶Ex his manifestum est ꝙ subtracto medio motu capitis a duodecim signis uerus eius motus remanet. Vnde cõmune dictũ dicens caput Lunę tantum medio motu ire contra firmamentũ q̃ntũ in ueritate uadat cũ firmamẽto ita intelligit̃. medius motus capitis Lunę contra successionẽ signorũ in eũ punctũ ꝑtendit̃ in quẽ uerus secundum successionẽ signorum;

¶DE TRIBVS SVPERIORIBVS.

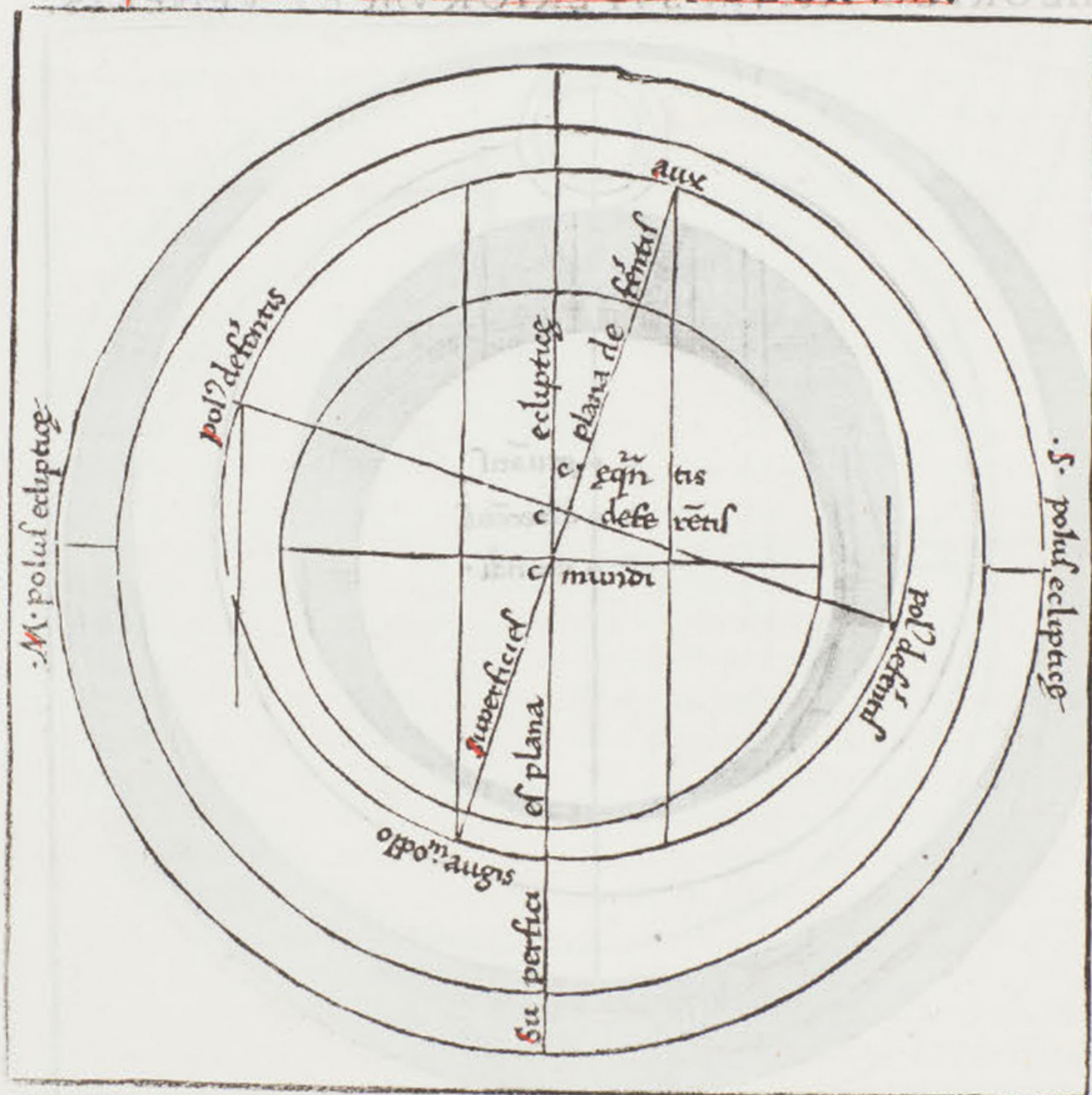
Vilib& triũ ſupiorũ tres orbes hab& a se diuisos secũdũ imagiatione triũ orbiũ Solis. In orbe tamẽ medio q eccẽtric⁊ simplicit̃ existit qlib& hab& epicyclũ ĩ q̃ sicut ĩ Luna tactũ est corp⁊ planetę figit̃. ¶Orbes aũt auges deferẽtes uirtute mot⁊ octauę sphęrę sup axe & polis eclipticę mouent̃. Sed orbis epicyclũ deferẽs sup axe suo axẽ zodiaci secãte secũdũ successionẽ signoꝝ mouet̃: & poli ei⁊ distãt a polis zodiaci distãtia nõ ęq̃li. Quare fit ut auges eoꝝ eccẽtricoꝝ nũq̃ eclipticã ꝑtrãseãt: sed semp ab ea uersus aq̃lonẽ & opposita uersus austꝝ maneãt:

¶THEORICA TRIVM SVPERIORVM ET VENERIS.

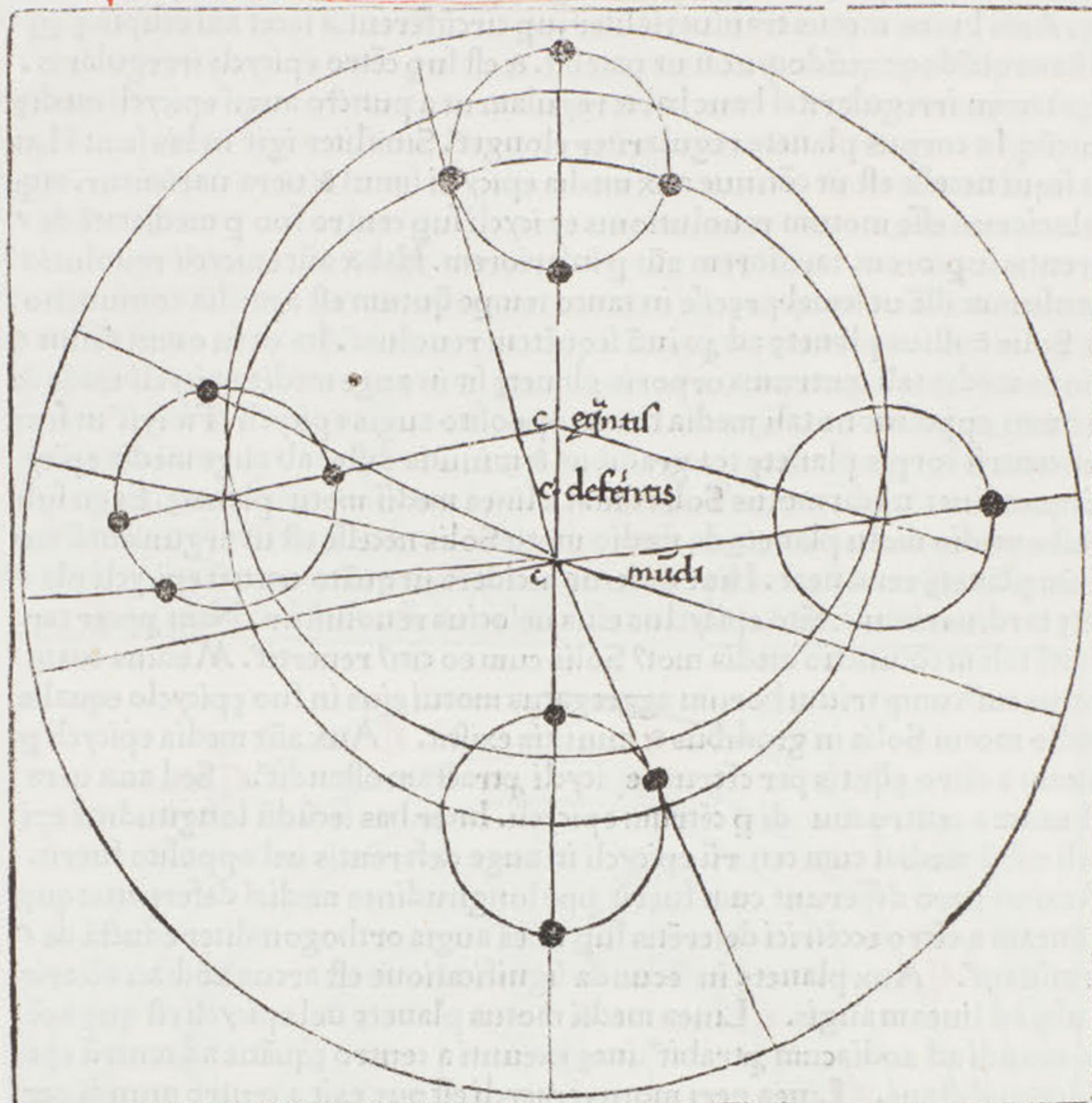


ita ut auges scilicet deferentium epicyclos similiter opposita atq; centra & poli deferentium eccentricorum circumferentias supficiei eclipticę uirtute motus octauę sphęrę describant equidistantes. unde &iam in illis superficies eccentricorum a supficie eclipticę inęqualiter secabuntur: atq; maiores porciones uersus augem minores uersus oppositum reliquant. ❡Motus autē epicyclum deferentis super centro & polis suis difformis est. Hęc tamen difformitas hanc regularitatis habet normam ut centrū epicycli super quodam puncto in linea augis tantum a centro hui⁹ orbis quantum hoc centrum a centro mundi distat elongato: regulariter moueatur. Vnde & punctus ille centrum ęquantis dicit. & circulus sup eo ad q̄ntitatem deferentis secum in eadē supficie imaginatus eccentricus ęquans appellatur. Necessario igit oppositum ei q̄d ī Luna fiebat accidit in istis ut scilicet centrū epicycli q̄nto uicini⁹ augi deferētis fuerit tanto tardi⁹: q̄nto uero ꝓpinqui⁹ opposito tāto uelocius moueat. ❡Epicyclus uero duos hab& mot⁹ quoꝝ unus est ī lōgitudinē: alt in latitudinē. De secūdo dicēdū erit postea. ❡Mot⁹ aūt ei⁹ in lōgitudinē est quo mouet circa centrū suū corpus planetę sibi infixū ī pte supiori secūdum successionē:

❡THEORICA AXIVM ET POLORVM.



in inferiori econtra deferendo. unde p oppositū in hoc se hab& epicyclo Lunę. Axis huius motus transuersaliter sup circūferentia iacet axi ecliptice ęquidistans quādoq: quādoq non ut patebit. & est sup cētro epicycli irregularis. Hęc tamen irregularitas hanc hab& regulam ut a puncto augis epicycli medię quicūq sit corpus planetę regulariter elonget᷑. Similiter igit᷑ in his sicut ī Luna sequi necesse est ut cōtinue aux media epicycli simul & uera uarientur. atq uelociorem esse motum reuolutionis epicycli sup centro suo p medietatē deferentis supiorem. tardiorem aūt p inferiorem. Hab& aūt epicycli reuolutio mensuram illā ut semel precise in tanto tempe q̄ntum est a media coniunctione Solis & illius planetę ad ꝓximā sequētem reuoluat᷑. Ita ut in omni cōiunctione media tali centrum corporis planetę sit in auge media epicycli unde & in omni oppositione tali media fiet in opposito augis epicycli. Fit igit᷑ ut semper centrū corpis planetę tot gradibus & minutis distet ab auge media epicycli: quot linea medii motus Solis distat a linea medii motus planetę. Ergo subtracto medio motu planetę de medio motu Solis necesse est ut argumentū medium planetę remaneat. Hinc uidetur accidere ut quāto centrū epicycli planetę tardius circuit: tāto epicyclus eius uelocius reuoluitur. Nam ꝓpter tarditatē talem cōiunctio media mot9 Solis cum eo citi9 reuertit᷑. Medius &iam motus cui9cunq trium horum aggregatus motui eius in suo epicyclo equalis medio motui Solis in gradibus & minutis existit. ¶ Aux aūt media epicycli p lineam a cētro ęq̄ntis per cētrum epicycli ꝓtractam ostendit᷑. ¶ Sed aux uera p lineam a centro mundi p cētrum epicycli. Inter has secūdū longitudinē epicycli nihil mediat cum centrū epicycli in auge deferentis uel opposito fuerit. Maxime uero differunt cum fuerit ꝓpe longitudines medias deferentis: quę p lineam a cētro eccētrici deferētis sup lineā augis orthogonaliter eductā determinant᷑. ¶ Aux planetę in secunda significatione est arcus zodiaci ab ariete usq ad lineam augis. ¶ Linea medii motus planetę uel epicycli est quę a cētro mundi ad zodiacum ꝓtrahit᷑ lineę exeunti a centro ęquātis ad centrū epicycli ęquidistans. ¶ Linea ueri motus epicycli est quę exit a centro mundi per centrum epicycli ad zodiacum. ¶ Linea ueri loci uel mot9 planetę est quę a cētro mūdi p centrum corpis planetę ad zodiacum ꝓtenditur. ¶ Medius mot9 planetę uel epicycli est arcus zodiaci ab initio arietis secundū successionem usq ad lineam medii motus planetę. ¶ Verus autē motus epicycli usq ad lineā ueri mot9 epicycli. Sed uerus mot9 planetę usq ad lineā ueri mot9 planetę cōputat᷑. ¶ Centrū mediū planetę est arcus zodiaci a linea augis ad lineā medii mot9 epicycli. Cētꝝ ueꝝ aut ęq̄tū a linea augis usq ad lineā ueri mot9 epicycli numerat᷑. Aeq̄tio cētri ī zodiaco est arc9 zodiaci int᷑ lineā medii mot9 epicycli & lineā ueri mot9 eiusdē. Hęc nulla est cētro epicycli ī auge deferentis uel opposito existēte. Maxīa uero dū ī lōgitudīb9 mediis fuerit. Cū aūt centꝝ medium min9 est sex signis: ipm mai9 est uero. similit᷑ medi9 mot9 planetę maior est uero motu epicycli. q̄re tūc subtrahit᷑ ęq̄tio centri in zodiaco a cētro medio & &iam a medio motu epicycli ut centrum uerū & uerus motus epicycli remaneant. Oppositum uero contingit dū centrū mediū plus sex signis fuerit. ¶ Aeq̄tio cētri in epicyclo est arcus epicycli augem mediam & ueram ei9 interiacēs. Hęc similit᷑ nulla est dum centꝝ epicycli in auge deferētis uel opposito fuerit.

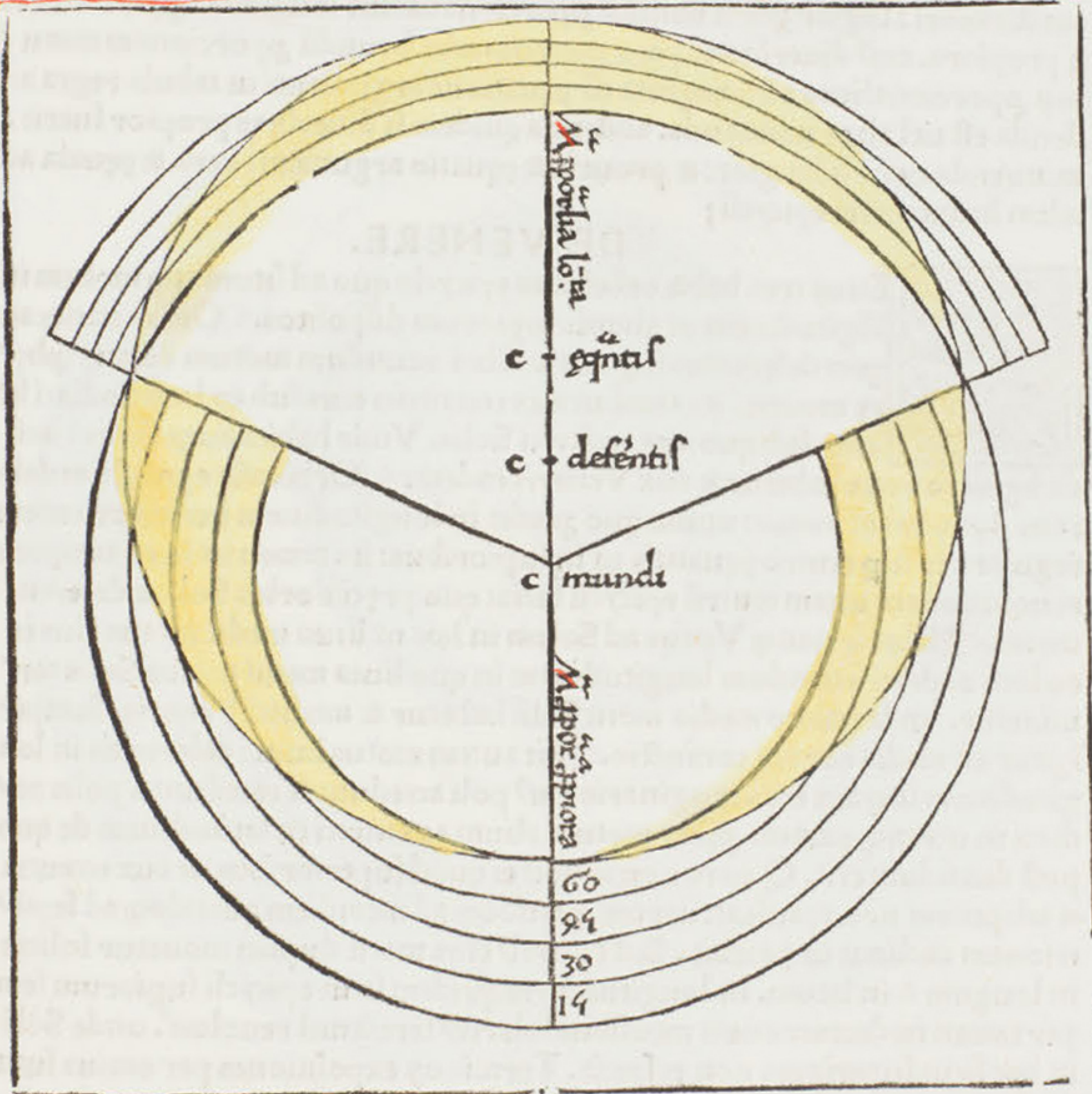


maxima autem in longitudine deferẽtis media. Qualis uero est ꝓporcio equã/tionis centri in zodiaco ad totum zodiacum: ea est equationis centri in epicyclo ad totum epicyclum: eo qꝫ ꝓpter lineas equidistantes angulus unius equetur angulo alterius. Igitur una eadem in talibus accepta habetur & reliqua. Dum autem equatio centri in zodiaco a centro medio minuitur ut uerum habeatur equatio centri in epicyclo argumento medio ꝓ uero habendo iungitur. & ecõuerso quando hec adiungitur altera subtrahitur. alternatim enĩ pariter sese excedũt atqꝫ excedũtur. Argumentũ mediũ planete est arcus epicycli ab auge media secundũ motũ ei⁊ ad centꝝ corpis planete numerat⁊. Argumẽ/tũ aũt uerũ ab auge uera computatur. Aequatio argumẽti est arcus zodiaci lineas ueri loci planete & ueri loci epicycli interiacẽs. Hec sicut in Luna nulla est dũ centꝝ corpis planete ĩ auge uera epicycli uel opposito fuerit. Maxima uero dũ corp⁊ planete fuerit in linea a cẽtro mũdi ad circũferentiam epicycli cõtingent educta cẽtro epicycli in opposito augis deferentis existẽte. Cũ uero argumentũ equatũ min⁊ est sex signis linea ueri mot⁊ planete lineã ueri mot⁊ epicycli precedit. Ideo tũc equatio argumenti ad ueꝝ motũ epicycli iungitur

ut uerus motus planetę eueniat . econuerso contingit dum plus sex signis fu erit. Accidit autem ęquationes argumenti in istis sicut in Luna propter acces sum centri epicycli ad centrum mundi diuersificari. Vnde maiores sunt ęq̄ tiones singulorum argumentorum centro epicycli existente in opposito au gis deferentis q̄ eo existēte in longitudinibus mediis eiusdem. Illic &iam ma iores q̄ eo existente in auge deferentis relatiuas semper suis relatiuis compa rando. ¶ Excessus igitur ęquationum argumentorum quę fiunt centro epicy cli existente in longitudine media deferentis super ęquationes contingentes dum in auge fuerit diuersitates diametri longiores siue ad longitudinem lō giorem appellantur . Sed excessus earum quę fiunt centro epicycli existente ī opposito augis constituto super contingentes in longitudine media diuersi tates diametri propiores siue ad longitudinem propiorem nuncupantur.

¶ Quia uero linea a centro mundi ad augem deferentis protensa longior est q̄ linea ab eodem centro ad longitudinem mediam deferentis educta : excessus autem istius super istam in sexaginta particulas ęquales diuisus : miuuta pro porcionalia longiora siue ad longitudinem longiorem dicitur.

¶ THEORICA MINVTORVM PROPORCIONALIVM



¶ Linea itaq; ueri motus epicycli dum in auge deferentis fuerit habet omēs eas intra deferentis periferiam. sed in media longitudine nullam intra: omēs tamen extra. In locis aūt intermediis aliquot intra & aliq̄t extra. & de tanto plures intra quanto fuerit centrū epicycli deferentis augi uicinius. Similiter linea a centro mundi ad longitudinem deferentis mediam extensa longior est q̄ linea quę ab eodem centro ad oppositum augis deferentis ducitur. Excessus autem huius super illā in ęquas sexaginta ptes diuisus: minuta pporcionalia ad longitudinem ppiorem siue ppiora uocat᷑. ¶ Linea itaq; ueri mot᷒ epicycli dum in longitudine media fuerit nullam earum habet extra deferentis periferiam: sed in augis opposito omēs. In locis aūt intermediis tāto plures extra q̄nto centꝝ epicycli augis opposito fuerit ppinqui᷒. ¶ Aequationes aūt argumentoꝝ quę scribūtur in tabulis cōtingunt cētro epicycli in longitune deferētis media constituto. Sed hę ut dictum est maiores sunt iis quę fiunt dum in auge fuerit: minores uero aliis in augis opposito contingentibus.

¶ Cū igit᷑ cētꝝ epicycli extra longitudinem mediam deferentis fuerit: p centrū uerum cognoscunt᷑ minuta pporcionalia & p argumentum accipitur diuersitas diametri: lōgior q̄dē si minuta pporcionalia sint longiora: ppior autem si propiora. cui᷒ diuersitatis pars pporcionalis secundū pporcionem minutoꝝ pporcionalium ad sexaginta cū ęquatione argumenti in tabula repta addenda est uel ab ea minuenda. addenda quidem si diuersitas propior fuerit. minuenda uero si longior: & prouenit ęquatio argumenti uera & ęquata ad talem situm centri epicycli;

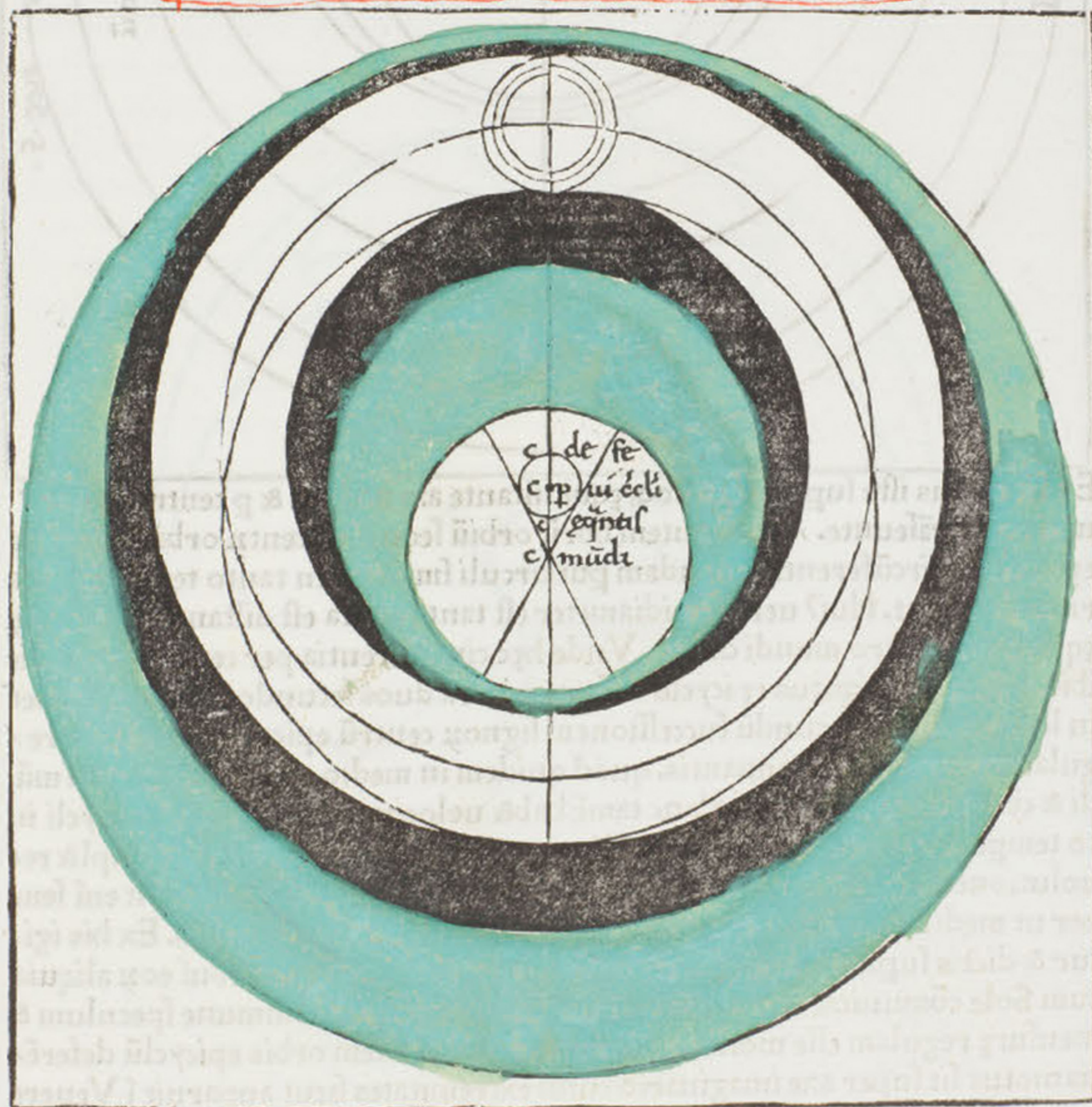
¶ DE VENERE.

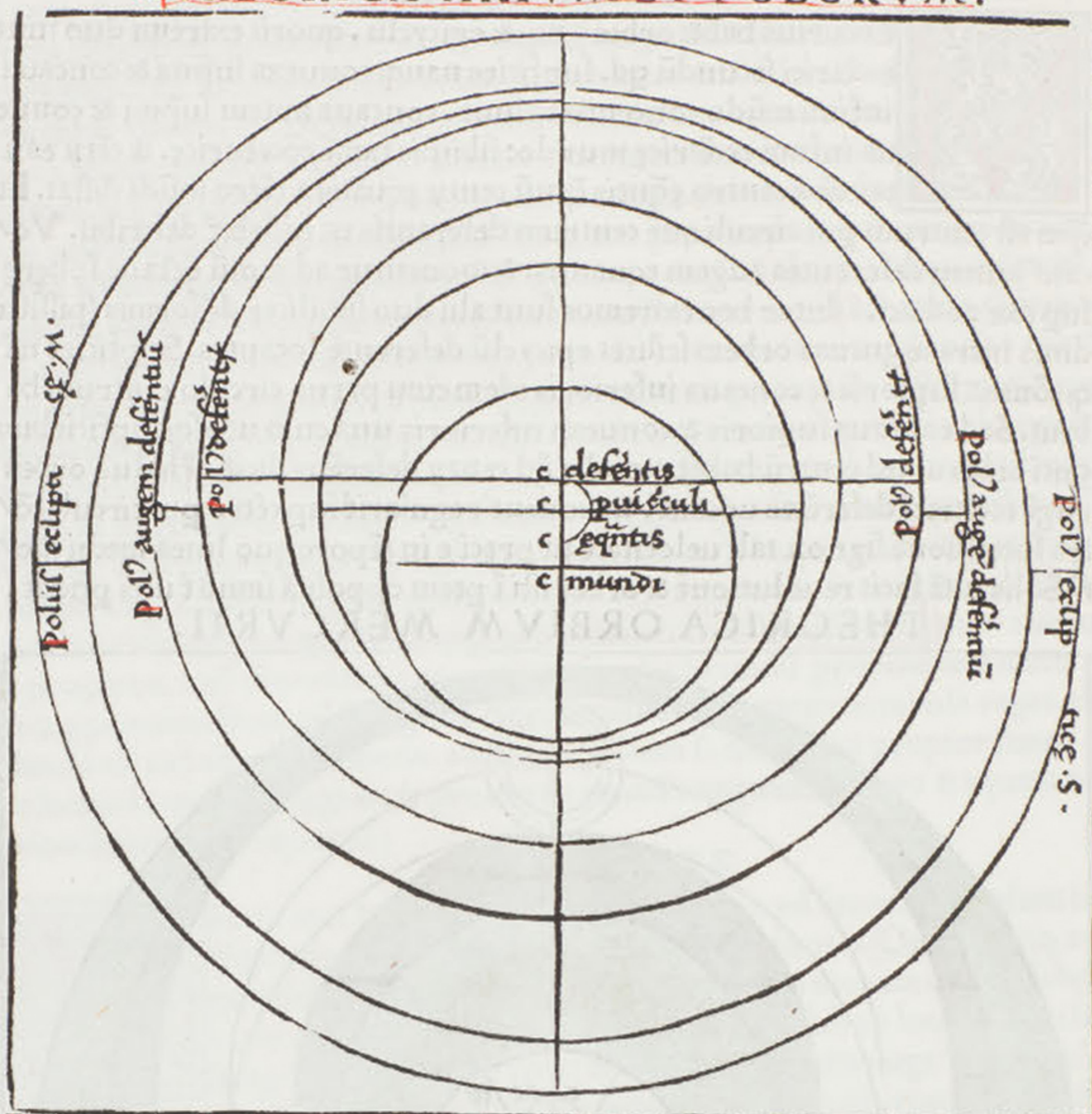
Venus tres hab& orbes cum epicyclo quo ad situm atq; motum in lōgitudinem ut aliquis supiorum dispositos. ¶ Orbes nanq; augem deferentes sup axe zodiaci secundum motum octauę sphęrę mouent᷑ ita tamē ut aux eccentrici eius sub eo loco zodiaci sit semp sub quo aux eccētrici Solis. Vnde habita auge Solis i secūda significatione habetur & aux Veneris eadem. ¶ Orbis aūt epicyclum deferens duos habet motus: unum quo pcedit in longitudinem uersus orientem regulariter sup centro ęquantis ut in supioribus: ita tamen ut in eo tempore reuolutionem unam centrū epicycli faciat quo pręcise orbis Solem deferens unam. ¶ Habet se nanq; Venus ad Solem in hoc ut linea medii motus eius in eo loco zodiaci secundum longitudinem in quo linea medii motus Solis terminetur. unde habito medio motu Solis habetur & medius Veneris. Semper igitur est media eorum coniunctio. ¶ Fit autem motus huius deferentis in longitudinem sup axe eius imaginario cui᷒ poli accedunt & recedunt a polis zodiaci in utranq; partem ppter motum alium eccentrici in latitudinem de quo post dicendum erit. Quare non accidit ei quod superioribus ut aux eccentrici eclipticam non transeat: uerum quandoq; ad meridiem quandoq; ad septētrionem declinat ut patebit. Sed epicycl᷒ eius motu duplici mouetur scilicet in longum & in latum. In longitudinem quidem sicut epicycli supiorum semper tamen in decemnouem mensibus solarib᷒ fere semel reuoluit᷑. unde Solē in hoc sicut superiores non respicit. Terminoꝝ expositiones per omina sunt hic sicut in tribus superioribus;

❡DE MERCVRIO.

Mercurius hab& orbes qnq; & epicyclũ . quorũ extremi duo sunt eccẽtrici secundũ qd. sup̃ficies nanq; conuexa sup̃mi & concaua infimi mũdo concentricę sunt . concaua autem sup̃mi & conuexa infimi eccẽtricę mundo: sibiip̃is tamẽ cõcentricę. & cẽtꝝ eaꝝ tantũ a centro ęq̃ntis q̃ntũ centꝝ ęquãtis a cẽtro mũdi distat. Et ip̃m est centrum p̃ui circuli quẽ centrum deferentis ut uidebit᷑ describit. Vocant᷑ autem deferentes augem ęquantis. & mouentur ad motũ octauę sphęrę sup axe zodiaci. ❡Inter hos extremos sunt alii duo similiter difformis sp̃issitudinis intra se q̃ntum orbem scilicet epicyclũ deferentẽ locantes. Sup̃ficies nãq; cõuexa sup̃ioris & concaua inferioris idem cum paruo circulo centrum habent. Sed concaua sup̃ioris & conuexa inferioris una cum utrisq; sup̃ficiebus q̃nti orbis aliud centrũ habẽt mobile: q̃d centꝝ deferẽtis dicit᷑. Hi duo orbes augẽ eccẽtrici deferẽtes uocant᷑. & mouent᷑ regularit᷑ sup cẽtro p̃ui circuli cõtra successionẽ signoꝝ tali uelocitate ut p̃cise in tẽpore quo linea medii mot⁹ Solis unã facit reuolutionẽ & orbes isti ĩ p̃tem oppositã simulit᷑ unã p̃ficiãt.

❡THEORICA ORBIVM MERCVRII.

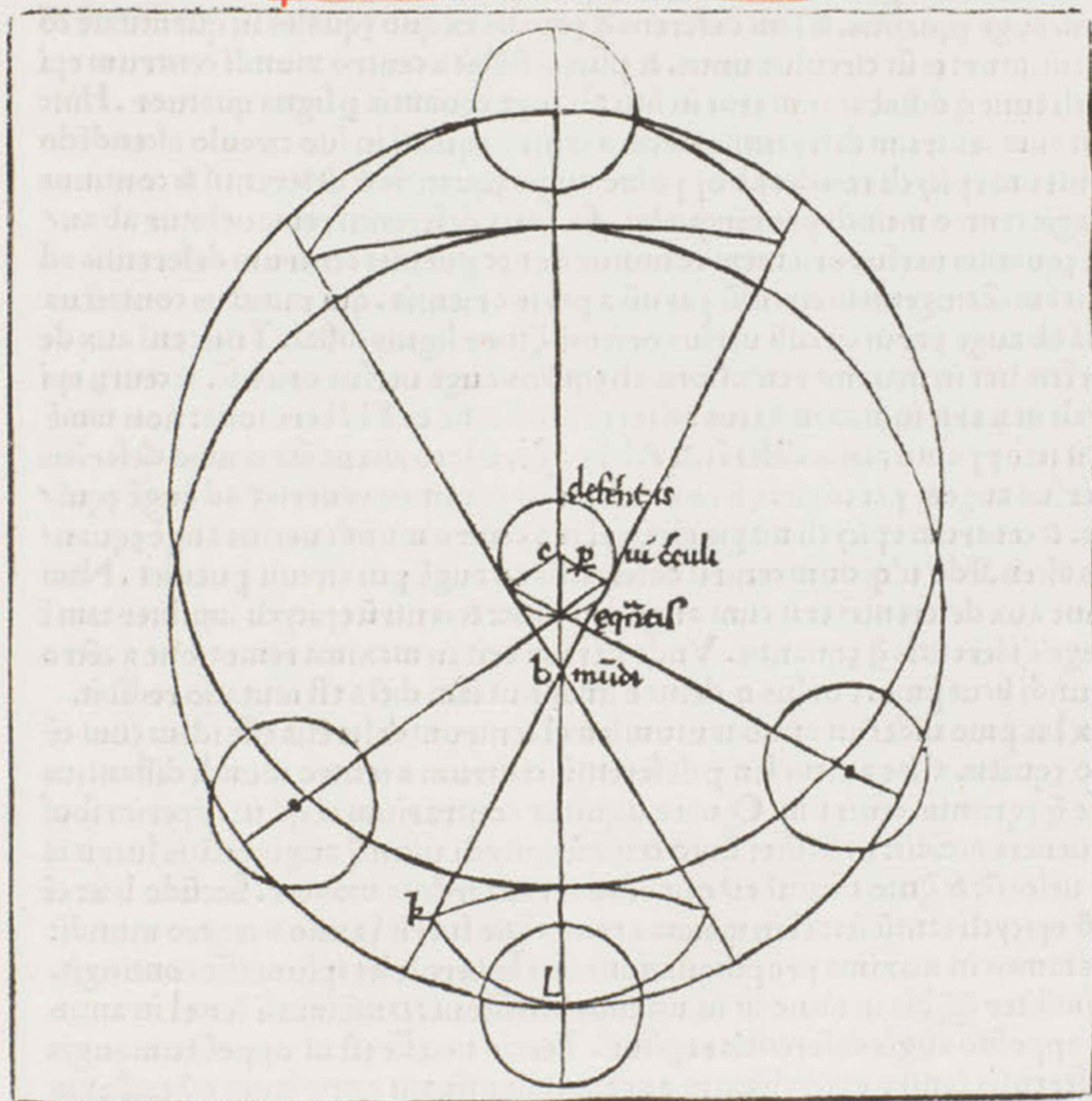




Et fit motus iste sup axe quādoq; equidistante axi zodiaci & p centrum par/ui circuli trāseunte. Motū autem horū orbiū sequit' ut cent℞ orbis deferētis epicyclum circūferentiā quandam pui circuli similiter in tanto tempe regulariter describat. Hui⁹ uero semidiameter est tanta quāta est distantia qua cent℞ equantis a centro mundi distat. Vnde hec circūferentia per centrum equātis ibit. ¶Sed orbis qntus epicyclū deferens intra duos secundos locatus mouet' in longitudinem secundū successionem signo℞ centrū epicycli deferendo re/gulariter super cētro equantis. quod quidem in medio est inter centrum mūdi & cētrum parui circuli. Hanc tamē hab& uelocitatem ut cētrum epicycli in eo tempe semel reuoluatur in quo linea medii motus Solis unam compl& re/uolutionem. Hab& se nanq; Mercurius in hoc ad Solē ut Venus. Fit enī semper ut medius mot⁹ Solis sit &iam medius motus horum duorum. Ex his igi/tur & dictis supius manifestū est singulos sex planetas in motibus eo℞ aliquid cum Sole cōmunicare: motum q; illius quasi quoddam commune speculum & mensure regulam esse motibus illorum. Huius autem orbis epicyclū deferē/tis motus fit super axe imaginario cuius extremitates sicut apparuit ī Venere

propter motum alium quem hab& in latitudinem similiter accedunt ad polos zodiaci & ab eis recedunt. axis tamẽ iste secundũ se totũ mobilis est secundum motum centri deferentis in circulo paruo. ¶ Patet itaq; sicut in Luna cẽtrum epicycli bis in mẽse lunari deferẽtes augem eccẽtrici ptransit: ita i Mercurio centrũ epicycli bis in anno deferentes augem epicylũ deferẽtis pagrare. non tamen est in auge deferentis nisi semel. ¶ Aux enĩ deferentis Mercurii nõ circulariter mouet̃ circulares reuolutiones complendo sicut ĩ Luna contingit. sed ꝑpter motum centri deferentis in paruo circulo nũc secundũ successionẽ signorum nũc contra ꝓcedit. Hab& nanq; limites certos quos egredi ab auge ęquantis recedendo non ual&: sed continue sub arcu zodiaci a duabus lineis circulũ ꝑuum contingentib⁹ a centro mundi ad zodiacũ ductis cõpħenso: ascendẽdo & descẽdendo uoluit̃ atq; reuoluitur. Quotienscũq; enĩ centꝝ epicycli fuerit in auge deferentis ipsum &iam motuum similitudine erit in auge ęquantis & centrum deferẽtis in auge sui parui circuli. Quare tunc centrum epicycli in maxima remotione a centro mũdi fiet: & centrum deferentis ĩ duplo plus distabit a centro ęquantis q̃m centrum ęquantis a centro mundi.

¶ THEORICA MOTVVM.

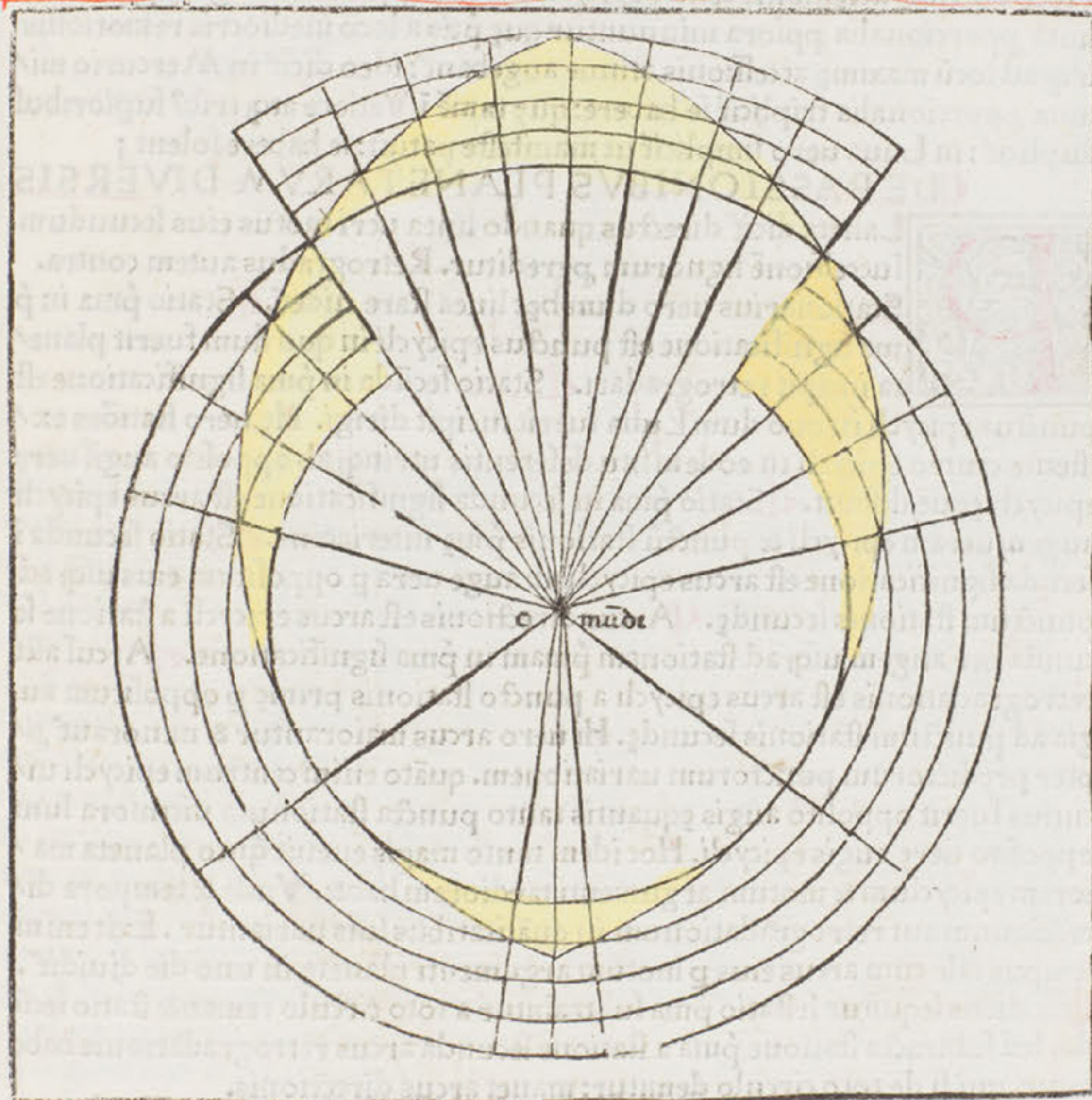


Deinde uero cum centrum deferentis p motum orbiũ duoꝝ secundoꝝ moue bitur ab auge sui circuli uersus occidentem: centrũ epicycli p motum deferẽ tis mouebitur ab auge ęquantis tantundem uersus orientẽ. Vnde centrũ de ferentis ad centrũ mundi incipit accedere. & aux deferentis ab auge ęquãtis uersus occidentem recedit continue donec centrũ deferẽtis fuerit in linea cõ tingente circulum occidentali. Id autẽ fit cum ab auge pui circuli quatuor si gnis distiterit. & tũc similiter centrum epicycli ab auge ęquãtis uersus orien tem distabit quatuor signis. Aux aũt deferentis erit ĩ maxima sua ab ęquantis auge uersus occidentem remotione. atq; in hoc situ centrũ epicycli fiet in ma xima sua quã sol& habere ad centrũ mũdi accessione. nõ tamen tũc erit in op posito augis deferentis: nec in linea ad puum circulum cõtingẽter p centrũ mũdi ꝓducta. Post enim descendente centro deferẽtis uersus centꝝ ęquantis aux deferentis incipit reaccedere uersus augem ęquantis: centrum aũt epicy cli ꝓportionaliter descend& in altera medietate uersus oppositũ augis ęquã tis. Vnde magis remouebitᷣ a centro mundi: nec pueniet ad oppsitum augis deferentis nisi cũ ipsum fuerit in opposito augis ęquantis. Id aũt fiet cum cẽ trum deferẽtis pueniet in centrum ęquantis. & tunc aux deferentis erit &iam cum auge ęquantis. & tam deferens q̃ ęquans ex quo ęquales in quantitate cõ stituuntur: erũt circulus unus. & plus distabit a centro mundi centrum epi cycli tunc q̃ distabat cum erat in situ ab auge ęquantis p signa quatuor. Hinc aũt cum centrum deferentis reced& a centro ęquãtis in suo circulo ascẽdẽdo centrum epicycli recedet ab opposito augis ęquantis & deferentis & continue magis centro mundi propinquabit. Sed aux deferentis remouebitur ab au ge ęquantis uersus orientem continue donec pueniet centrum deferentis ad lineam cõtingentem circulũ paruũ a parte orientis. qui punctus contactus &iã ab auge parui circuli uersus orientẽ q̃tuor signis distat. Tunc enĩ aux de ferẽtis fiet in maxima remotione ab ęquãtis auge uersus orientẽ. & centꝝ epi cycli iteꝝ erit in maxima eius ad terrã accessione quã habere solet: non tamẽ erit in opposito augis deferẽtis. Ab hoc uero loco ascẽdẽte centro deferẽtis uersus augem parui circuli aux deferentis continue reuertetᷣ ad augẽ ęquã tis. & centrum epicycli magis elongabitᷣ a centro mundi uersus augẽ ęquan tis ascẽdẽdo usq; dum centrũ deferentis ad augẽ pui circuli pueniet. Nam tunc aux deferentis erit cum auge ęquantis: & centrũ epicycli similiter tam ĩ auge deferentis q̃ ęquantis. Vnde iterum erit in maxima remotione a cẽtro mundi sicut pmo. rursus q; deinde similis ut iam dicta est mutatio redibit.

Ex his pmo uidetᷣ in anno tantum semel centrum deferẽtis esse idem cum cẽ tro ęquãtis. alias autem semp deferentis centrum a centro mundi distantius esse q̃ ęquantis centrum. Quare sequitur contrarium ei q̃d in superioribus & uenere accidit: ut scilicet q̃nto centrũ epicycli uicini⁊ augi ęquãtis fuerit tã to ueloci⁊: & q̃nto uicini⁊ ei⁊ opposito tanto tardius moueatᷣ. Secũdo licet cẽ trũ epicycli tantũ semel in maxima remotõne fuerit ĩ anno a centro mundi: bis tamen in maxima propinquatione quã habere solet ipsum esse contingit. Similiter q̃q̃ bis in anno sit in maxima accessione: tamẽ tantũ semel in anno in opposito augis deferentis repitur. Tercio necesse est ut oppositum augis deferentis centro epicycli extra augem ęquantis aut oppositum ei⁊ existente

inter centrum epicycli & oppositum augis ęquãtis semper uersetur: aliquãdo qdem uersus centꝝ epicycli aliquãdo ab eo tam ꝓcedendo q̃ sequẽdo sese deuol uens. ¶ Quarto sicut aux deferentis ad certos limites utrinq; ab auge ęquãtis remouetur ita &iam se hab& oppositum augis deferẽtis respectu oppositi au/ gis ęquãtis. maior tamẽ est arc⁊ huiusmodi mot⁊ augis deferentis q̃ arc⁊ mot⁊ oppositi eius. Vnde motus unius motu alterius uelocior erit. ¶ Quinto etsi centrum epicycli contingat esse in puncto deferentis a centro mundi remotis simo nunq̃ tamen est in puncto deferentis quem centro mundi uicinissimum esse contingit. Nam dum centrum epicycli fuerit in auge deferẽtis talis est ha bitudo deferentis ut oppositum augis eius sit centro mundi ita uicinum q in quacunq; alia deferentis quam hab& habitudine nullus punctus eius uicini/ or aut tam uicinus centro mundi reperiatur. In tali autem puncto quem uici nissimum esse contingit: centrum epicycli nõ est eo tempore quo propinquis/ simũ eũ esse cõtingit: sed in eius opposito. ¶ Sexto ex dictis apparet manifeste centrum epicycli Mercurii ꝓpter motus supꝰ dictos nõ ut in aliis planetis fit: circumferentiam deferentis circularem sed potius figurę habẽtis similitudinẽ

¶ THEORICA MINVTORVM PROPORCIONALIVM



cum plana ouali periferiam describere. Epicyclus uero in longitudinem mo/uetur sicut epicyclus Veneris. reuolutionem tamẽ unam in q̃tuor mẽsibus so laribus fere sup centro suo pficit. Termini aũt tabularum hic sicut in superi/oribus declarant᷑: nisi q̧ diuersitas in minutis pporcionalib? aliqualis existit. Aequationes enim argumentorũ Mercurii quę in tabulis scribunt᷑ sunt quę cõtingunt dum centꝝ epicycli fuerit in mediocri eius a terra remotione. Hęc autẽ accidit centro epicycli ab auge ęquãtis p duo signa q̃tuor grad? &. xxx. minuta distante. sed in aliis planetis centro epicycli in lõgitudine media defe rentis existente fiebat. Item mĩma centri epicycli Mercurii a centro mundi re motio fit dum centrũ epicycli ab auge ęquãtis eius q̃tuor signis distiterit. Hęc aũt in aliis centro epicycli in opposito augis ęquãtis existente contingebat.

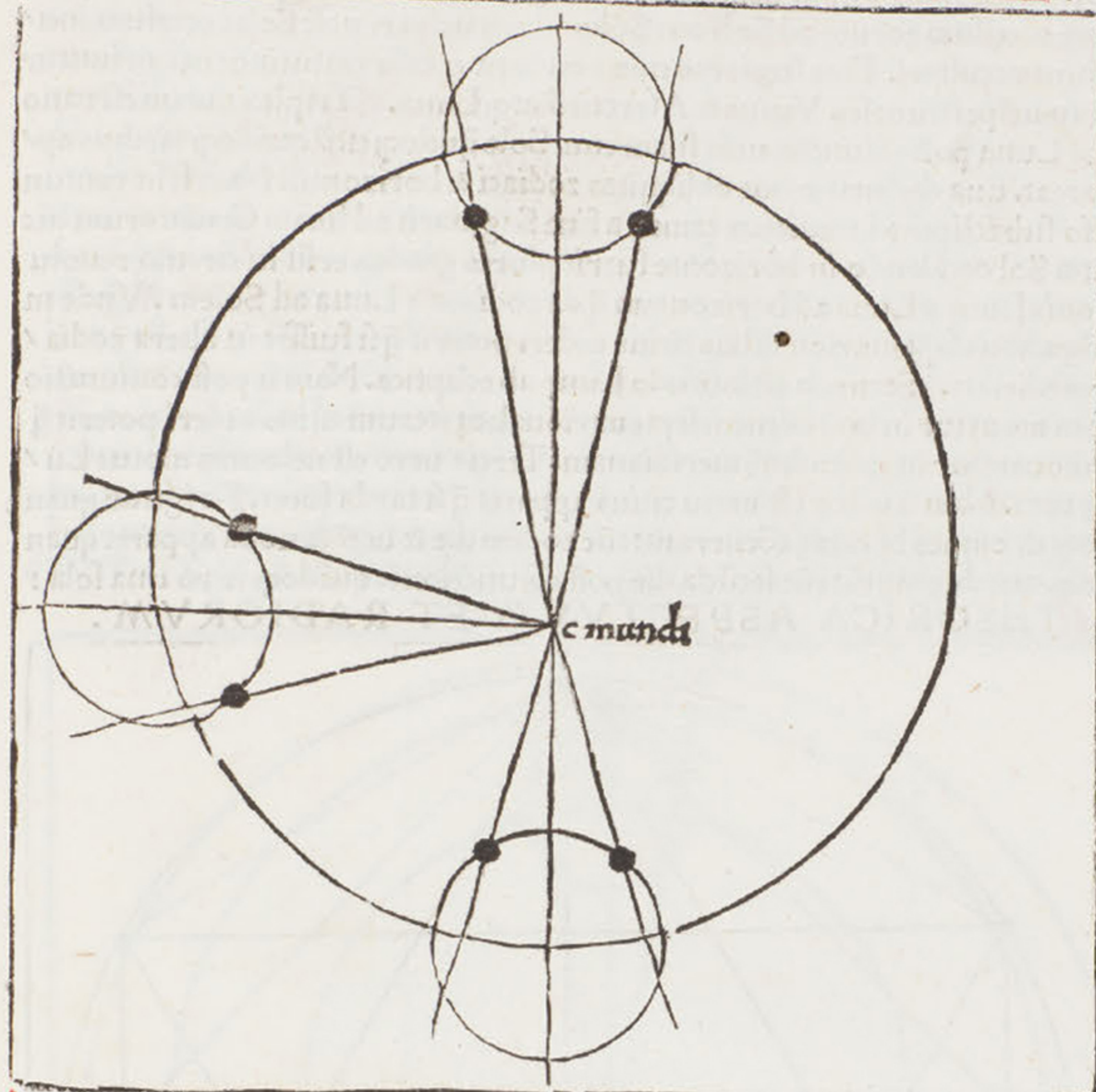
❡Minuta igit᷑ pporcionalia longiora sunt excessus remotionis centri epicycli maximę super mediocrem eius remotionem in sexaginta partes ęquales diui/sus. Sed minuta pporcionalia ppiora dicunt᷑ excessus remotionis centri epi/cycli mediocris sup remotionem eius mĩmam similiter in. lx. particulas ęq̃les diuisus. Et secundum hoc duplex diuersitas diametri diffiniatur. Quia tamẽ a loco maximę accessionis centri epicycli uersus oppositum augis ęquantis mi nuta pporcionalia ppiora minuuntur quę pus a loco mediocris remotionis usq; ad locũ maximę accessionis ꝯtinue augebant᷑: ideo dicit᷑ in Mercurio mi/nuta pporcionalia triplicit᷑ se habere: quę tamẽ ĩ Venere atq; trib? supioribus duplicit᷑: in Luna uero simplicit᷑ ut manifeste patuit: se habere solent;

❡DE PASSIONIBVS PLANETARVM DIVERSIS

PLaneta dicit᷑ directus quando linea ueri motus eius secundum successionẽ signorum pgreditur. Retrogradus autem contra. Stationarius uero dum hęc linea stare uidet᷑. ❡Statio pma in p ma significatione est punctus epicycli in quo dum fuerit plane/ta incipit retrogradari. ❡Statio secũda in pma significatione est punctus epicycli in quo dum pläta fuerit incipit dirigi. Hę uero statiões ex/istente centro epicycli in eodem situ deferentis utrinq; ab opposito augis uerę epicycli ęque distant. ❡Statio pma in secunda significatione est arcus epicycli augem ueram epicycli & punctũ stationis pmę interiacens. ❡Statio secunda ĩ secũda significatione est arcus epicycli ab auge uera p oppositum eius usq; ad punctum stationis secundę. ❡Arcus directionis est arcus epicycli a statione se cunda per augem usq; ad stationem pmam in pma significatione. ❡Arcus aũt retrogradationis est arcus epicycli a puncto stationis primę p oppositum au gis ad punctum stationis secundę. Hi uero arcus maiorantur & minorant᷑ p/pter prędictorum punctorum uariationem. quãto enim centrum epicycli ui/cinius fuerit opposito augis ęquantis tanto puncta stationum uiciniora sunt opposito uerę augis epicycli. Hoc idem tanto magis euenit q̃nto planeta ma/iorem epicyclum & motum argumenti tardiorem hab&. Vnde & tempora di/rectionum aut retrogradationum in quãtitatibus suis uariantur. Exit enim tempus tale cum arcus eius p motum argumenti planetę in uno die diuidit᷑.

❡Ex dictis sequitur si statio pma subtrahitur a toto circulo reman& statio secũ da. sed subtracta statione pma a statione secunda arcus retrogradationis habe bitur. qui si de toto circulo demitur: manet arcus directionis.

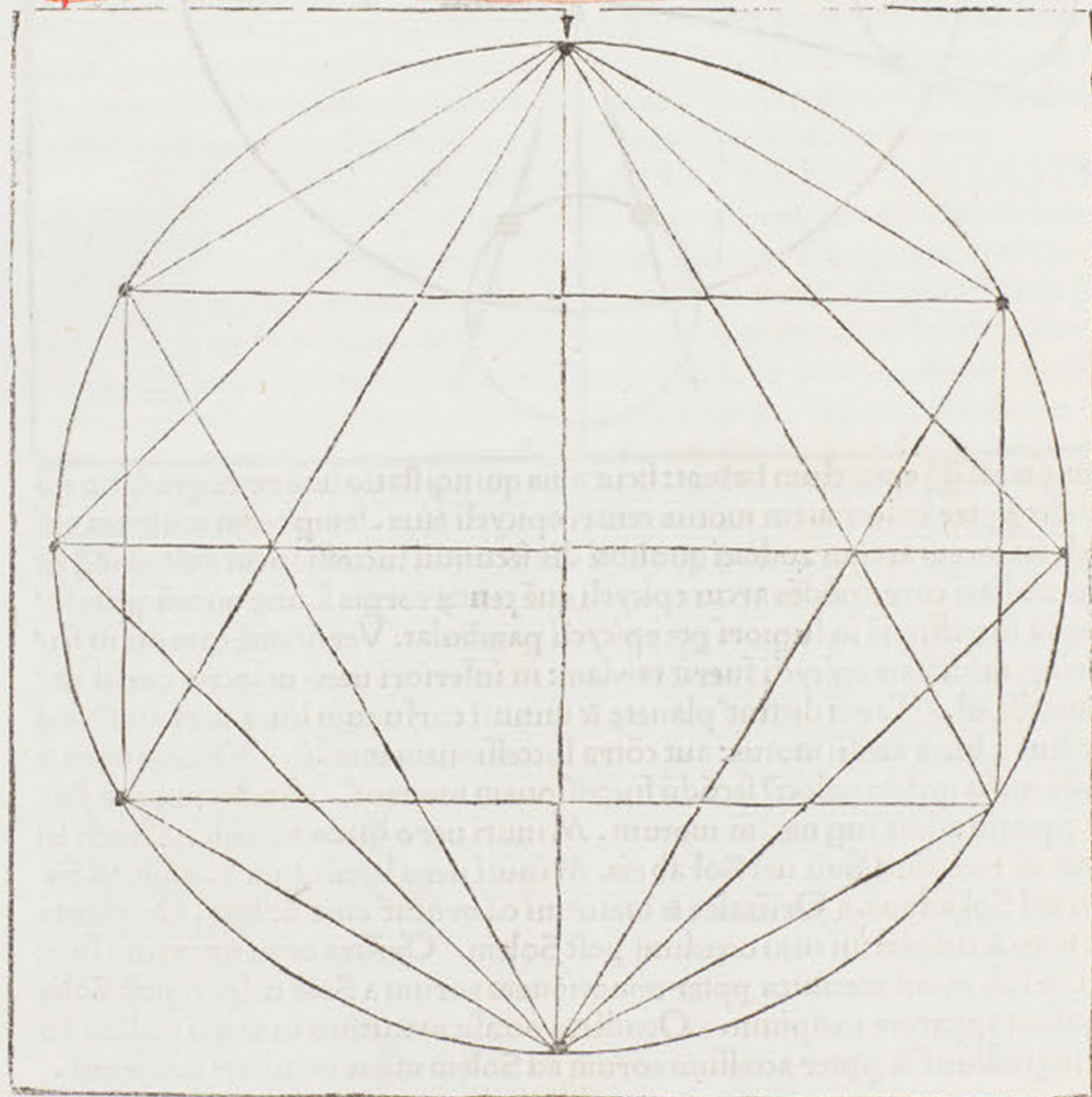
THEORICA STATIONVM ET REGRESSIONVM.



Lunę tamē q̄q̄ epicyclum habeat: sicut aliis quinqȝ statio siue retrogradatio nō accidit ꝓpter uelocitatem motus centri epicycli eius. semp enim centrum epicycli maiorem arcum zodiaci quolib& die secundū successionem describit q̄ sit arc⁹ zodiaci correspōdēs arcui epicycli quē centꝝ corpis Lunę quocūqȝ die secundū successionē in supiori pte epicycli pambulat. Verūtamē eam dū in superiori medietate epicycli fuerit tardam: in inferiori uero uelocem cursu fieri necesse est. Tardi dicunt planetę & minuti cursu cum linea ueri mot⁹ eoꝝ tardius q̄ linea medii motus: aut cōtra successionem incedit. Veloces uero & aucti cursu quādo ueloci⁹ secūdū successionem mouent. Aucti numero q̄ndo ęquatio addit sup mediū motum. Minuti uero q̄ndo minuit. Aucti lumine cū recedūt a Sole uel Sol ab eis. Minuti uero lumīe cum accedūt ad Solem uel Sol ad eos. Orietales & matutini cū oriunt ante Solem. Occidentales uero & uespertini cum occidunt post Solem. Orietes ortu matutino sunt qui de sub radiis exeuntes ꝓpter remotionem eorum a Sole uesperi post Solis occasum apparere incipiunt. Occidētes occasu matutino sunt qui radios Solis ingrediunt & ꝓpter accessum eorum ad Solem mane occultari incipiunt.

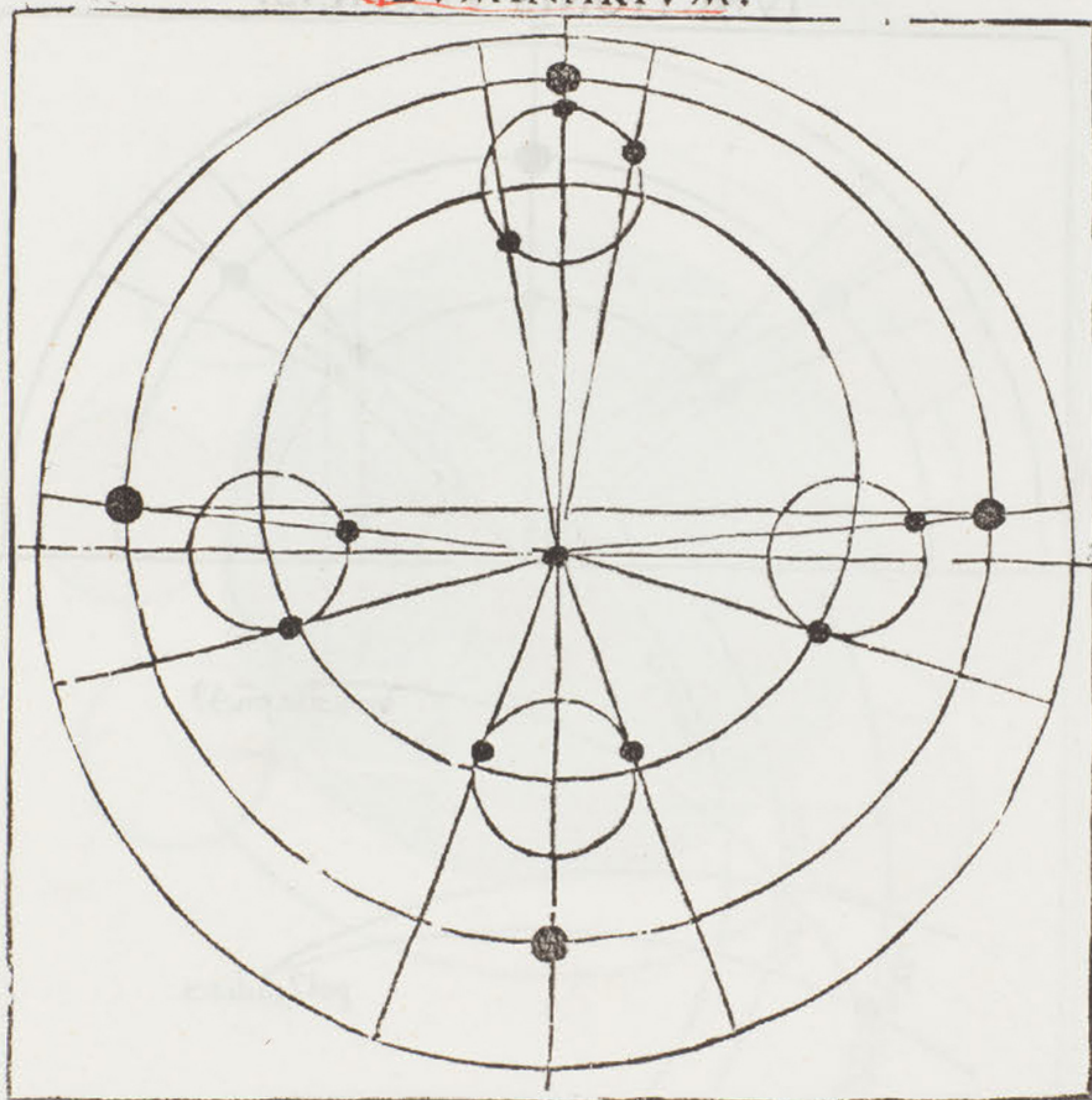
Occidentes autẽ occasu uespertino sunt qui solis radios ingrediuntur & propter accessum eorum ad Solẽ aut Solis ad eos uesperi post Solis occasum incipiunt occultari. Tres supiores non occidunt occasu matutino: nec oriuntur ortu uespertino: sed Venus & Mercuri⁊ atq; Luna. ¶Triplex autem est ratio cur Luna post cõiunctionem suam cum Sole q̃ndoq; citi⁊ quãdoq; tardius appareat. una declinatio siue obliquitas zodiaci & horizontis. Nam si sit coniunctio sub ecliptica ĩ medietate tamen a fine Sagittarii ad finem Geminorum tũc cum Sol occidendo in horizonte fuerit plures gradus erũt in circulo reuolutionis Lunę a Luna ad horizontem q̃ de zodiaco a Luna ad Solem. Vnde in climatibus septemtrionalibus citius uideri poterit q̃ si fuisset in altera zodiaci medietate. ¶Secunda est latitudo Lunę ab ecliptica. Nam si post coniunctionem mouetur in latitudinem septemtrionalem iterum citius uideri poterit q̃ si moueretur in latitudinẽ meridianam. Tercia uero est uelocitas motus Lunę ueri. Nam si uelox est motu citius apparet q̃ si tarda foret. Fit igitur quandoq; ut omnes hę causę cõcurrant: tũc eodem die & uet⁊ & noua apparet quandoq; aut duę tantũ: tũc secũda die post cõiunctionẽ. quãdoq; uero una sola:

¶THEORICA ASPECTVVM ET RADIORVM.



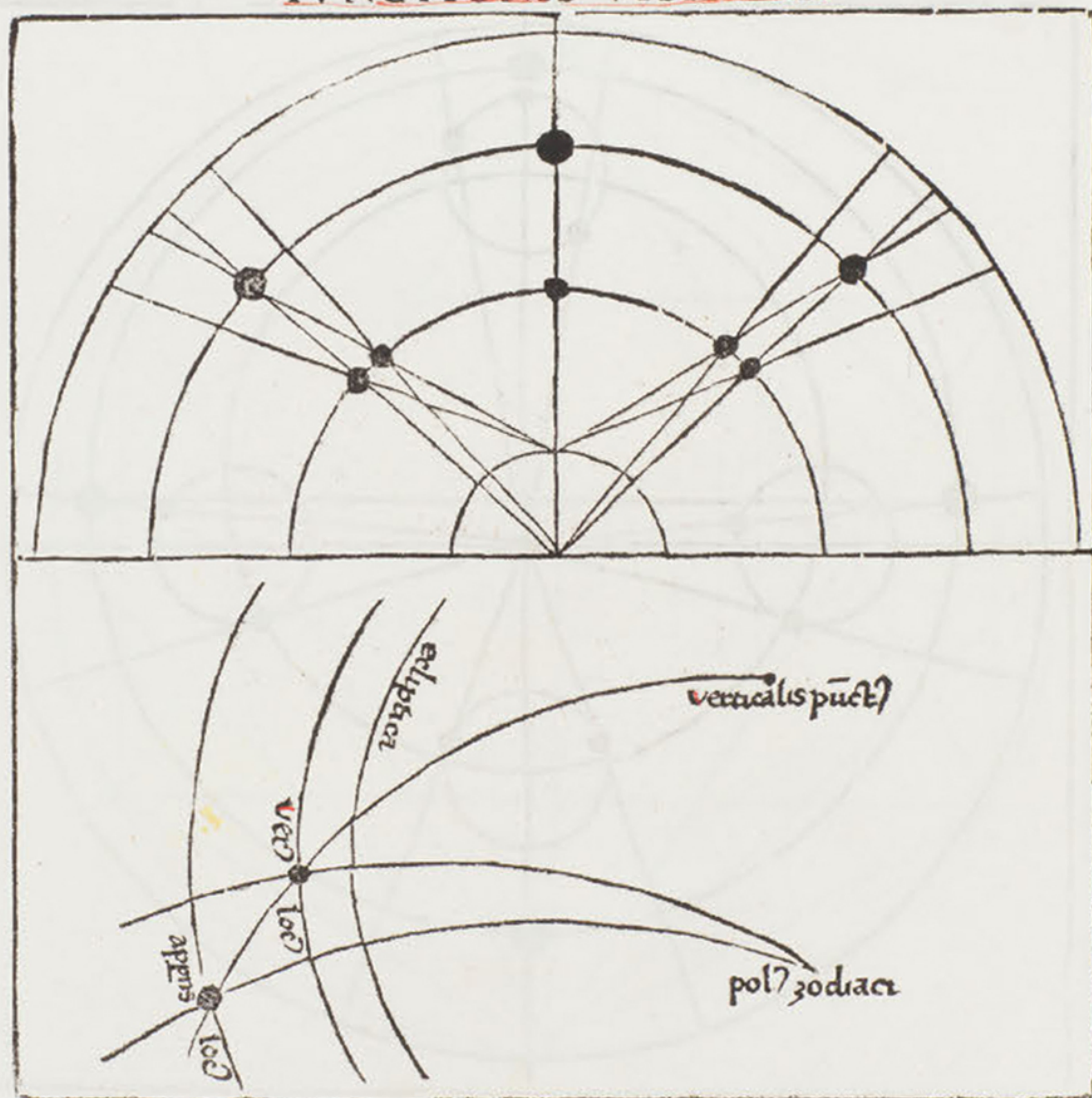
tūc in tercio die uidet᷑. q̄ndoq3 &iā oīm eoꝝ oppositū accidit: tūc q̄rto die cō/
tingit eā apparere. ¶Aspectus planetarū trinus est cū p terciā ptem. Quadra
tus cū p q̄rtam. Sextilis uero cū p sextā eclipticę ptem eorum uera loca distite
rint. ¶Coniunctio media planetaꝝ fit quādo lineę medioꝝ motuū eoꝝ secun
dū longitudinē zodiaci ɔiūgunt᷑. ¶Vera autē quādo lineę ueroꝝ motuū sic cō/
ueniūt. Sed uisibilis quādo lineę ab oculo nostro p centra corpoꝝ suoꝝ edu/
ctę cōiunguntur in unū. Similit᷑ de oppositione media & uera dicendū. Et attē/
dunt᷑ hęc ī eisdē signo gradu & minuto. ¶Ex isto patet sępe ɔiunctionē ueram
esse q̄ndo media pręcessit aut futura est. sępe &iam uerā esse quādo tamē uisibi
lis nō est. aliquādo &iā uisibilē uerā pręcedere: quādoq3 uero sequi. ¶Loc9 ue
rus astri est punct9 firmamēti lineā a cētro mūdi p cētꝝ astri ꝑtentā termīans.
¶Locus aūt uisus siue apparēs p lineā ab oculo p centrū astri ꝑtractam deter
minatur. ¶Diuersitas aspectus astri est arcus circuli magni p cenith & uerum
locum astri transeuntis inter locum astri uerum & apparentem interceptus.
Inde manifestum est quāto uicinius astrum centro mundi & horizonti fuerit

¶THEORICA CONIVNCTIONIS ET OPPOSITIONIS
¶LVMINARIVM.



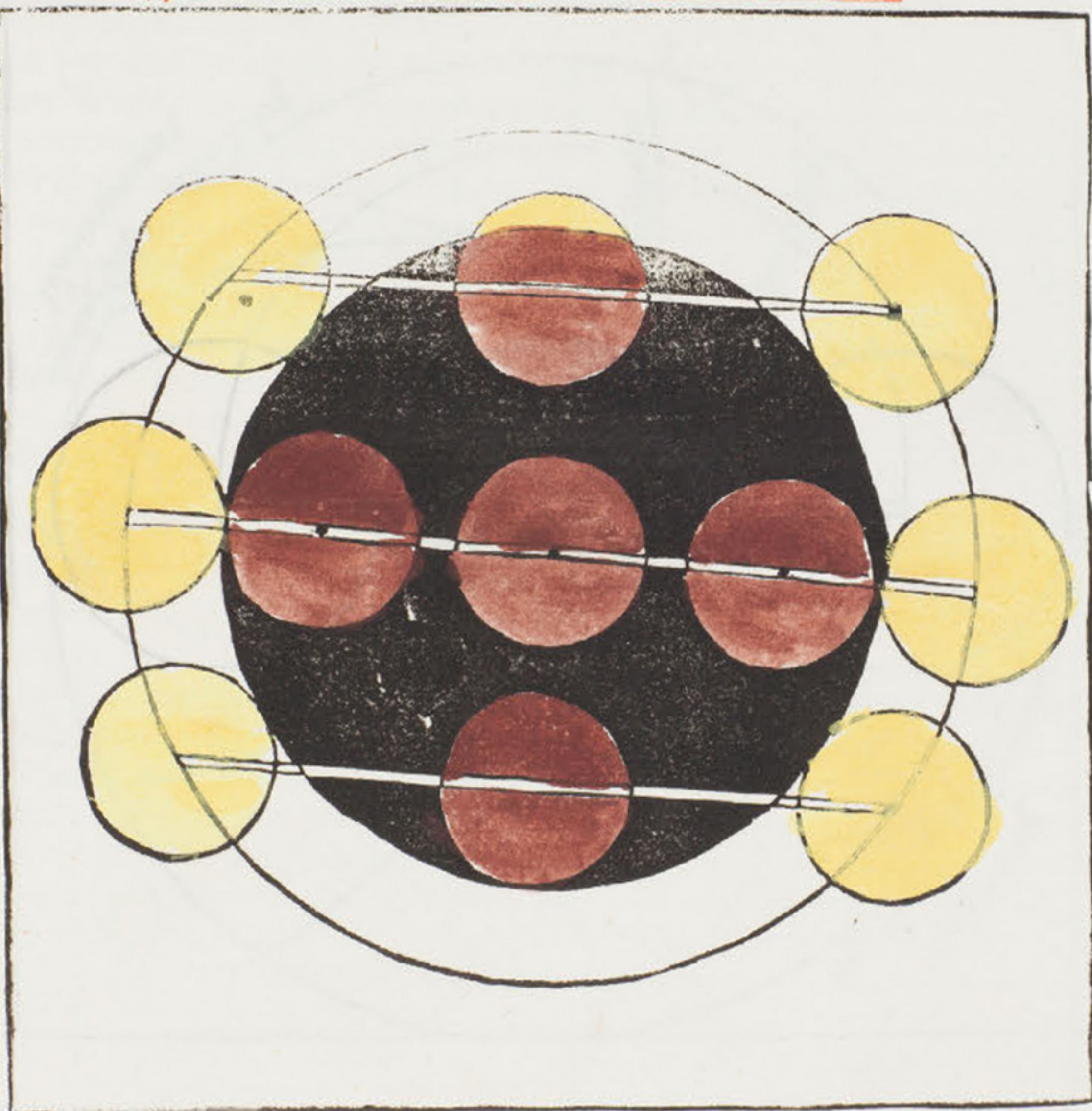
tanto maiorem habere diuersitatē aspectus. Hanc quoq; maximā in Luna re/piri. In Marte uero nō bene pceptibilem. Hab& nāq; semidiameter terrę sen/sibilem ad semidiametrū orbis Lunę: non multum aūt pceptibilem ad semidiametrum orbis Martis magnitudinem. ¶Diuersitas aspectus astri in longitudine est arcus eclipticę inter duos circulos magnos interceptus quorum unus p polos eclipticę & locū uerū pcedit: alter autē p eosdem polos & locū astri uisum. ¶Diuersitas astri in latitudine est arcus circuli magni per polos zodiaci transeuntis & locum astri uerum: interceptus inter duos circulos eclipticę ęquidistantes quorum unus p locum uerum astri pgreditur alter per locū ei⁹ uisum. Id autem quod de his circulis ęquidistantibus ecliptitę intercipitur inter circulos magnos p polos zodiaci transeuntes simile est diuersitati aspectus in longitudine. unde diuersitas aspectus est quasi linea diagonalis quadranguli cuius latera sunt diuersitates aspectus in longitudine & latitudine. ¶Diuersitas aspectus Lunę ad Solem est excessus diuersitatis aspectus Lunę super diuersitatem aspectus Solis. Si uera coniunctio luminarium fuerit

¶THEORICA DIVERSITATIS ASPECTVS ET CONIVNCTIONIS VISIBILIS.



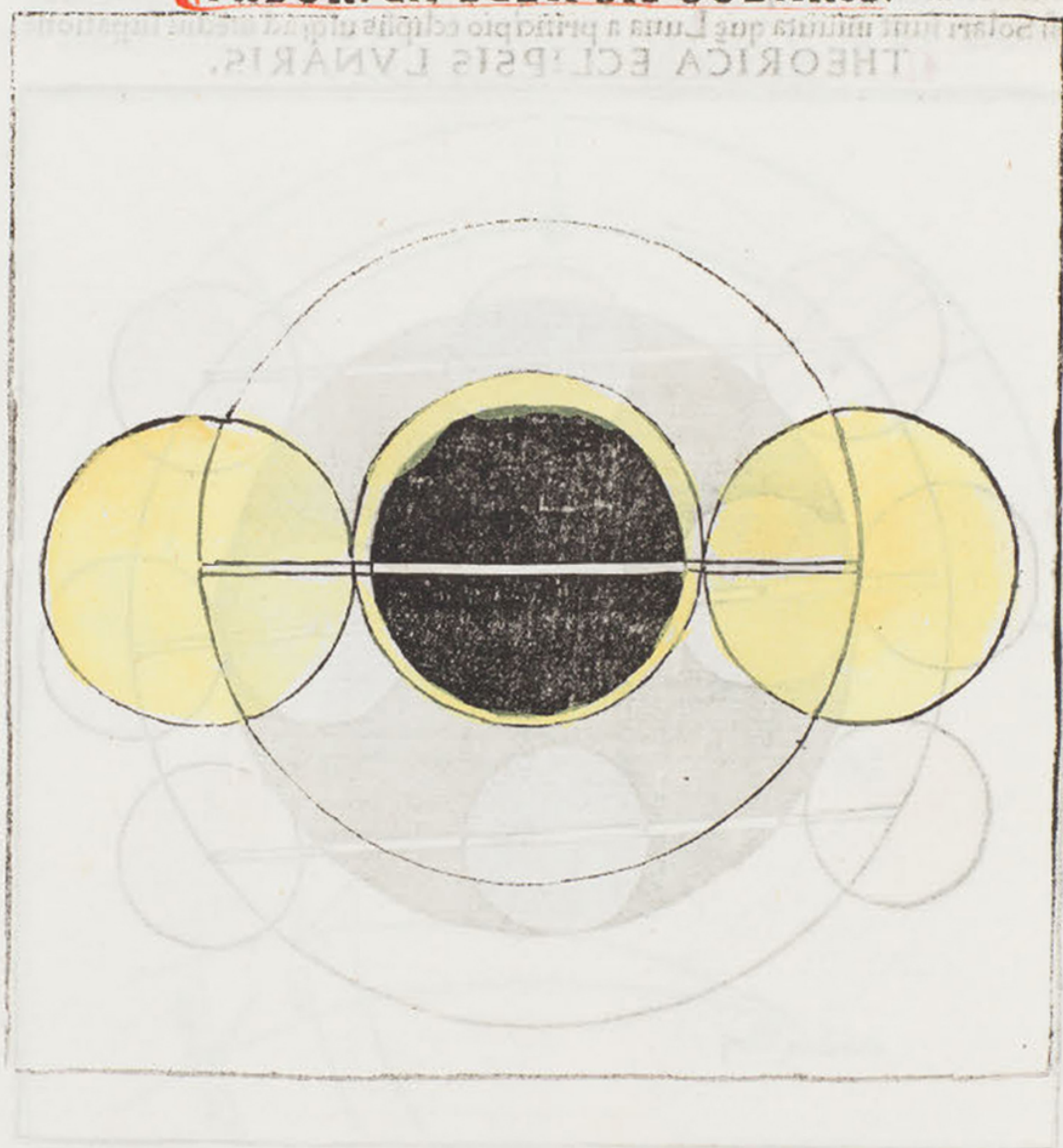
inter gradum eclipticę ascendentē & nonagesimum eius ab ascendente: uisibi
lis eorum cōiunctio pręcessit ueram. Si aūt inter eundem nonagesimū & gra
dum occidentem fuerit: uisibilis ueram sequet̃. Sed si in eodem gradu nona/
gesimo acciderit tunc simul uisibilis cōiunctio cum uera fiet. nullaq; diuersi/
tas aspectus in longitudine continget. Nonagesimꝰ nanq; gradus eclipticę ab
ascendente semp est in circulo per cenith & polos zodiaci ꝓcedēte. ¶ Latitudo
Lunę uisa est arcus circuli magni p polos zodiaci & locum Lunę uerū aut ui
sum transeuntis iuter eclipticā & circulum sibi ęquidistantem incedentem per
locum uisum interceptus. ¶ Digiti ecliptici dicunt̃ duodecimę diametri cor/
poris solaris aut lunaris eclipsatę. ¶ Minuta casus ī eclipsi lunari sunt minu/
ta zodiaci quę Luna pambulat Solem supando a principio eclipsis usq; ad me
dium eius: si particularis fuerit: aut uniuersalis sine mora. uel a principio us
q; ad initium totalis obscurationis si uniuersalis cum mora fuerit. ¶ Minuta
morę dimidię sunt minuta zodiaci quę Luna Solem supando a principio to/
talis obscurationis usq; ad medium eius perambulat. ¶ Minuta casus ī ecli/
psi Solari sunt miuuta quę Luna a principio eclipsis usq; ad mediū supatione

¶ THEORICA ECLIPSIS LVNARIS.



ſua ultra Solem pficit. Quare ſi minuta iſta p ſupationem Lunę in hora diuidantur tempus quo ea pertranſit eueniet. Diameter Solis uiſualis in auge eccentrici. xxxi minuta chordat : ſed in oppoſito trigintaquatuor . ſemp tamen quę eſt pporcio quinq; ad ſexagitaſex ea eſt mot⁊ Solis in hora ad diametꝝ ſuam uiſualem. Lunę uero in auge eccētrici & epicycli. xxix. minuta. ſed in auge eccētrici & oppoſito augis epicycli. trigintaſex. ſemp tamē quę eſt pporcio q̄dragītaocto ad q̄dragintaſeptem ea eſt motus Lunę in hora ad diametrū ſuam uiſualem. Quare ſequit᷑ ꝙ poſſibile ſit ut &iam quādoq; Solis eclipſis accidat uniuerſalis. nunq̄ tamen naturaliter apparere poteſt ratione diuerſitatis aſpectus ut totus Sol toti terrę uniuerſaliter eclipſetur. Dum Sol in auge eccētrici fuerit diameter umbrę in loco tranſitus Lunę ſe habet ad diametrū Lunę uiſualem ſicut tredecim ad quinq; . Exceſſus autem eius dum Sol eſt in auge ſup diametrū eius dum Sol alibi fuerit in eccētrico decupl⁊ eſt ad differētiā motuū Solis in hora qbus dū eſt in auge atq; illo loco alio mouetur ;

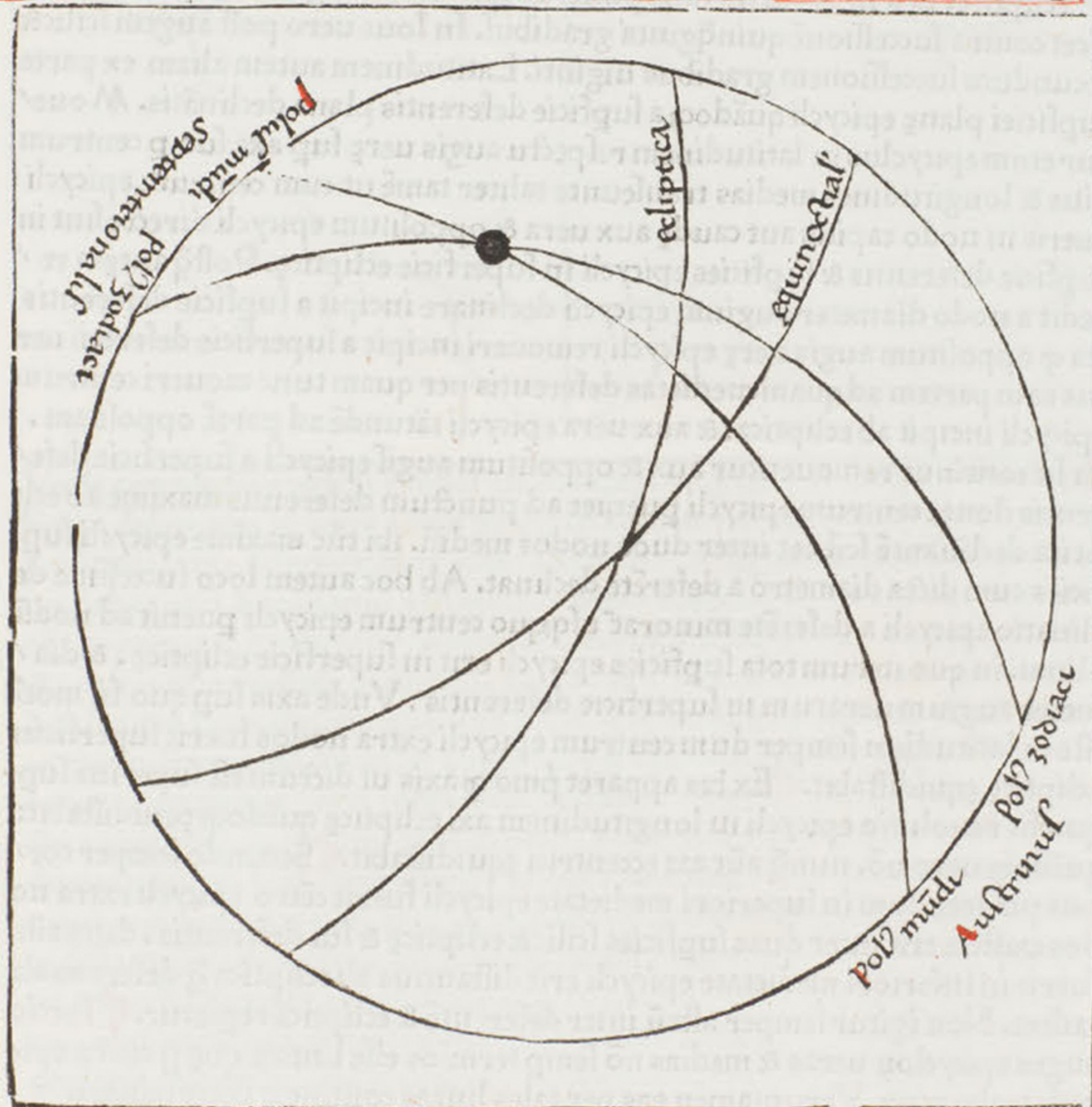
THEORICA ECLIPSIS SOLARIS.



DE DECLINATIONE ET LATITVDINE.

Declinatio stellę est distantia ipsius ab ęquinoctiali. & computatur in circulo transeunte per polos mundi & uerum locum stellę quem linea a centro mundi per centrum corporis stellę ducta designat. Latitudo autem stellę est distantia eius ab ecliptica. & computatur in circulo per polos ecliptice & uerum locum stellę modo dictum eunte. Ex his & de Sole sup̄ dictis manifestum est Solem nullā habere latitudinē: licet declinationē habeat. eo q̄ semp supficies deferētis eius in supficie ecliptice pmaneat. Luna aūt & alii quinq; latitudinē habēt In Luna nanq; ppter declinationē axis augem mouētiū ab axe zodiaci supficies plana deferentis eius semp supficiē planam ecliptice secat super diametro mundi ab eadem in partes oppositas declinando quantitate sue maxime declinationis semp eadem inuariabiliter permanente. Superficies nāq; plana epicycli eius nunq̄ a superficie deferentis recedit. Quapropter non habet nisi latitudinem unam scilicet que propter declinationem deferētis ab ecliptica cōtingit. Hec autem cognoscitur per argumentum latitudinis Lune uerum.

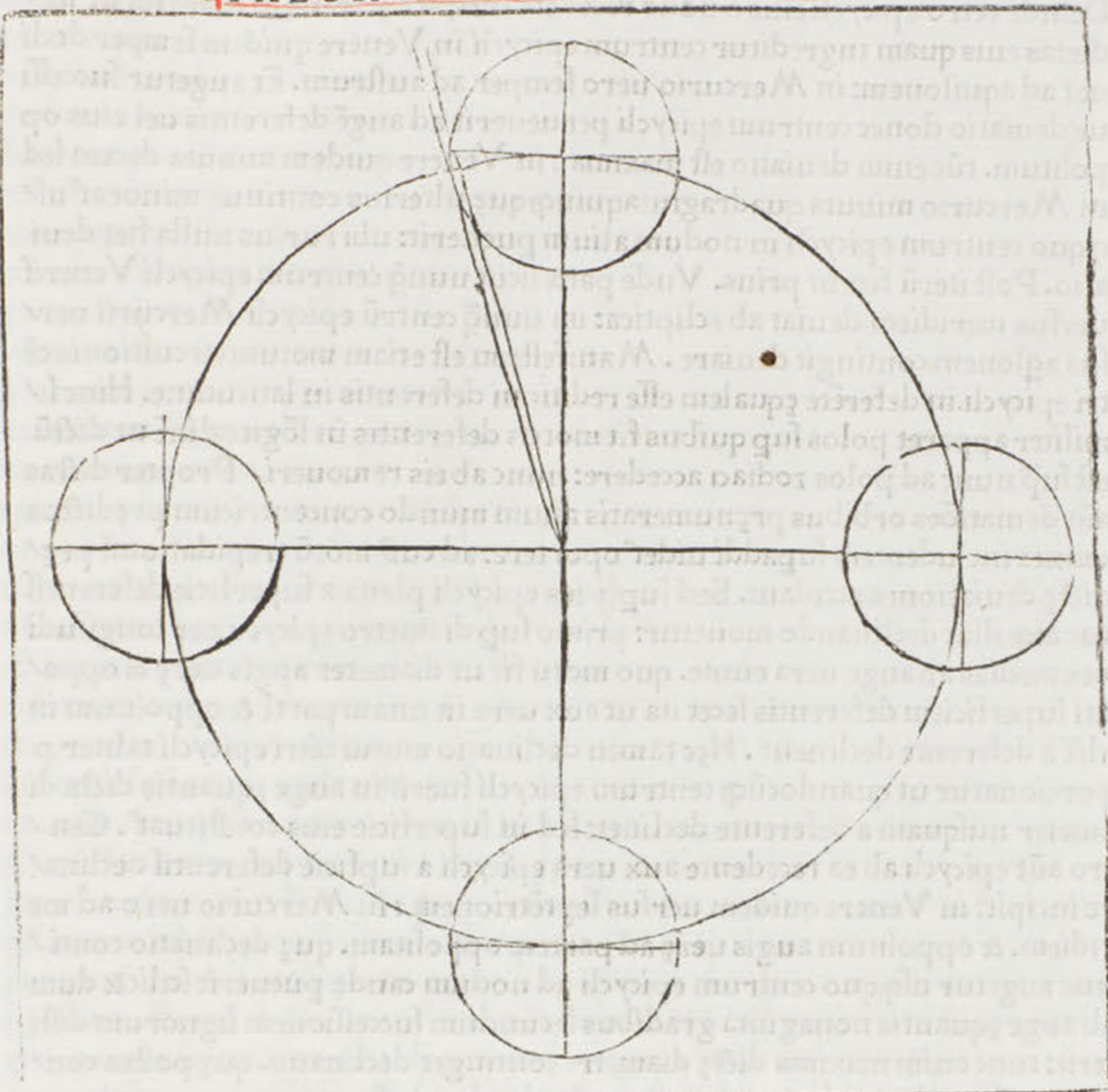
THEORICA DECLINATIONIS ET LATITVDINIS.



Vnde argumentum latitudinis Lunę medium est arcus zodiaci inter lineam ueri motus capitis draconis & lineã medii motus Lunę secũdum successionem signoꝝ acceptus. ¶Argumẽtum aũt latitudinis Lunę uerum est arcus zodiaci a linea ueri motus capitis ad lineam ueri motus Lunę numeratus secundum successionem. Subtracto igitur uero motu capitis de uero loco Lunę aut addito uero motu Lunę cum medio motu capitis argumentũ latitudinis Lunę uerum ꝓdibit. ¶Tres uero supiores duplicẽ habent latitudinem. unã quę contingit ꝓpter declinationẽ supficiei deferentis a supficie eclipticę in oppositas partes sicut in Luna: semper quantitate maxima inuariabili manente. Intersectiones tamen deferentiũ cum ecliptica super diametro mundi quę &iam caput & cauda dicuntur non mouent̃ sicut in Luna cõtra successionem signorum sed sicut dictum est secundum motũ octauę sphęrę: ita ut auges deferentium illorum semp circumferentias eclipticę ęquidistantes a pte septemtrionis describant. Quanq̃ aũt auges illorum semp sint septemtrionales nõ tamen in omnibus tribus sunt puncta maximarum latitudinum deferentiũ ab ecliptica. imo solum in Marte sic est ut aux deferentis maxime declinet ad aquilonẽ ab ecliptica. Sed in Saturno talis punctus distat ante augem sui deferentis scilicet contra successionẽ quinq̃ginta gradibus. In Ioue uero post augem scilic& secundum successionem gradibus uiginti. Latitudinem autem aliam ex parte supficiei planę epicycli quãdoq; a supficie deferentis plana declinãtis. Mouetur enim epicyclus in latitudinem respectu augis uerę sup axe suo p centrum eius & longitudines medias transeunte taliter tamẽ ut cum centrum epicycli fuerit in nodo capitis aut caudę aux uera & oppositum epicycli directe sint in supficie deferentis & supficies epicycli in superficie eclipticę. Postq̃ autem recedit a nodo diameter augium epicycli declinare incipit a supficie deferentis ita ꝙ oppositum augis uerę epicycli remoueri incipit a superficie deferẽtis uersus eam partem ad quam medietas deferentis per quam tunc moueri centrum epicycli incipit ab ecliptica: & aux uera epicycli tãtundẽ ad partẽ oppositam.

¶Et sic continue remouentur aux & oppositum augis epicycli a superficie deferentis donec centrum epicycli puenet ad punctum deferentis maxime ab ecliptica declinantẽ scilicet inter duos nodos mediũ. ibi tũc maxime epicycli supficies cum dicta diametro a deferẽte declinat. Ab hoc autem loco successiue declinatio epicycli a deferẽte minorat̃ usq;quo centrum epicycli puenit ad nodũ alium. in quo iterum tota supficies epicycli erit in superficie eclipticę. & diameter augium uerarum in superficie deferentis. Vnde axis sup quo fit mot⁹ iste in latitudiẽm semper dum centrum epicycli extra nodos fuerit superficiei eclipticę ęquidistabit. ¶Ex his apparet pmo ꝙ axis ut dictum est superius sup quo fit reuolutio epicycli in longitudinem axi eclipticę quãdoq; ęquidistabit: quãdoq; uero nõ. nunq̃ aũt axi eccentrici ęquidistabit. ¶Secundo semper corpus planetę dum in superiori medietate epicycli fuerit cẽtro epicycli extra nodos existẽte erit inter duas supficies scilic& eclipticę & sui deferentis. dum aũt fuerit in inferiori medietate epicycli erit distantius ab ecliptica q̃ deferens ab eadem. Non igitur semper astrũ inter deferentẽ & eclipticã repietur. ¶Tercio auges epicycloꝝ ueras & medias nõ semp termĩos esse lineaꝝ quę p centꝝ epicycli trahuntur. Veruntamen eas per tales lineas contingit determinari.

THEORICA LATITVDINVM.



Vnde aux media epicycli ſemper eſt in ſuperficie plana orthogonaliter ſuper
ficiem deferentis in linea augis medię ſecante. & aux uera epicycli in ſimili ſu
perficie ſecante deferentem in linea augis uerę. Quarto manifeſte pat& cen
tra deferentiũ & ęquantiũ a ſuperficie plana eclipticę declinare. Latitudines
aũt horum quę ſcribuntur in tabulis contingunt dum centrum epicycli ĩ pũ/
cto deferentis maxime declinante fuerit. Sed Venus & Mercuri⁊ triplicem ſo
lent habere latitudinem. unam ex parte deferentis quę deuiatio dicit̃. Aliam
ex pte inclinationis diametri augis uerę & oppoſiti epicycli quę inclinatio uo
catur. Terciam ex parte reflexionis diametri longitudinum mediarum reſpe
ctu augis uerę quę reflexio appellatur. Superficies nanq; deferentis in latitu
dinem nunc ad partẽ ſeptemtrionis nunc meridiei ſuper diametro mũdi mo/
uetur. cuius motus poli utrinq; ab auge ęquantis nonaginta gradibus eclipti
cę diſtant. ibi enim caput & cauda fiunt. hic tamen mot⁊ latitudinis motui cẽ/
tri epicycli taliter eſt proporcionatus ut quando centrum epicycli fuerit ĩ ali/
quo nodorum ſcilic& nonaginta gradibus ab auge ęquantis diſtans: nulla eſt
deuiatio deferentis. ſed tota ſuperficies eius in ſuperficie eclipticę exiſtit.

Deinde cētro epicycli eius a nodo recedēte incipit deferens deuiare ita ut medietas eius quam ingreditur centrum epicycli in Venere quidem semper declinet ad aquilonem: in Mercurio uero semper ad austrum. Et augetur successiue deuiatio donec centrum epicycli peruenerit ad augē deferentis uel eius oppositum. tūc enim deuiatio est maxima : in Venere quidem minuta decem sed in Mercurio minuta quadragintaquinq; quę ulterius continue minorat᷑ usq;quo centrum epicycli in nodum alium puenerit: ubi rursus nulla fiet deuiatio. Post iterū fiet ut prius. Vnde pat& sicut nunq̄ centrum epicycli Veneris uersus meridiem deuiat ab ecliptica: ita nunq̄ centrū epicycli Mercurii uersus aqlonem contingit deuiare. Manifestum est etiam motum circuitionis cētri epicycli in deferēte ęqualem esse reditioni deferentis in latitudine. Hinc similiter apparet polos sup quibus fit motus deferentis in lōgitudinē ut dictū est sup̄ nunc ad polos zodiaci accedere: nunc ab eis remoueri. Propter dictas aūt deuiatiōes orbibus pręnumeratis alium mundo concentricum prędictos omnes includentem supaddi uidet᷑ oportere: ad cuiꝰ motū trepidationis prędictę deuiationes accidant. Sed supficies epicycli plana a superficie deferentis hac atq; illac declinando mouetur: primo sup diametro epicycli per longitudines medias ab auge uera eunte. quo motu fit ut diameter augis uerę & oppositi superficiem deferentis secet ita ut aux uera in unam partē & oppositum in aliā a deferente declinent. Hęc tamen declinatio motui cētri epicycli taliter ꝓporcionatur ut quandocūq; centrum epicycli fuerit in auge ęquantis dicta diameter nusquam a deferente declinet: sed in superficie eius constituat᷑. Centro aūt epicycli ab ea recedente aux uera epicycli a supficie deferentis declinare incipit: in Venere quidem uersus septētrionem : in Mercurio uero ad meridiem. & oppositum augis uerę ad partem oppositam. quę declinatio continue augetur usq;quo centrum epicycli ad nodum caudę puenerit scilic& dum ab auge ęquantis nonaginta gradibus secundum successionem signorum distiterit: tunc enim maxima dictę diametri continget declinatio. quę postea continue minorabitur donec centrum epicycli ad oppositum augis ęquantis peruenerit ubi rursus nusq̄ dicta diameter declinat sed in superficie deferētis cōstituitur. Inde uero centro epicycli recedente uersus nodum aliū aux uera declinare incipit a superficie deferentis in Venere quidem ad meridiem in Mercurio autem ad aquilonem. & oppositum augis ad partem oppositam & maioratur successiue declinatio donec ad nodum alium peruenerit centrum epicycli: ubi rursus maxima fiet. Dehinc autem decrescit donec in augem ęquantis uenerit: ubi sicut primo dicta diameter in superficie deferentis erit. Inde prior dispositio redit. Quandocunq; igitur maxima deferentis deuiatio contingit nullam epicyclus declinationem hab&. & quando hęc nulla est: illa maxima est. Secundo autem mouetur superficies plana epicycli a supficie deferentis declinando super diametro epicycli ꝑ augem ueram & eius oppositum eūte. quo motu fit ut diameter epicycli ꝑ longitudines medias ab auge uera trāsiens superficiem deferentis quandoq; secet: ita ut medietas epicycli sinistra in unam partem: dextra in aliam a deferente reflectātur. sinistram autem uoco quę post augem epicycli secundum successionem existit. Hęc tamen dicta diametri reflexio &iam motui centri epicycli ꝓporcionata est taliter ut q̄ndocūq;

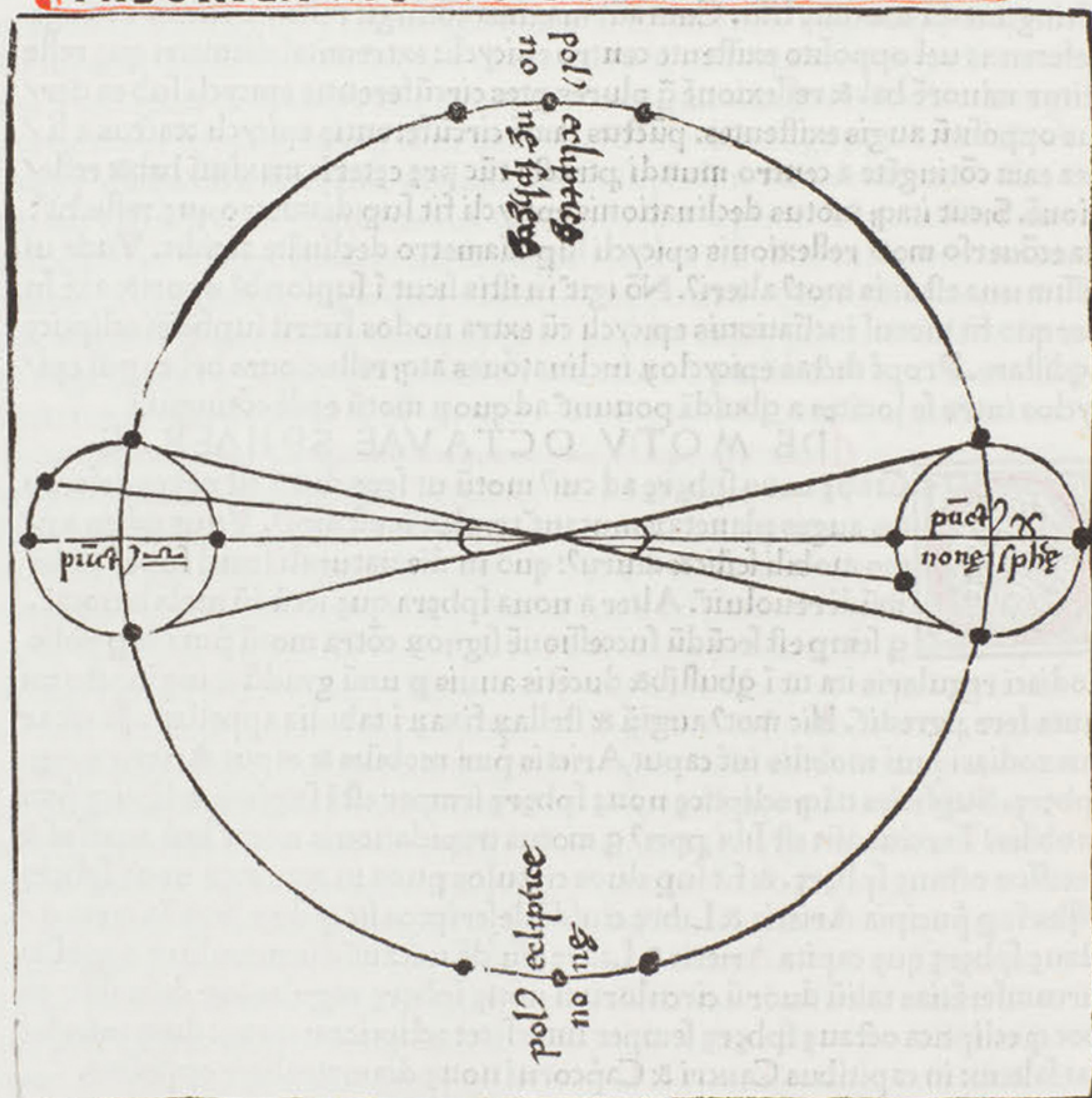
centrum epicycli fuerit in nodo capitis scilicet in intersectione ante augem deferentis cōtra successionem signoꝝ gradibus nonaginta nulla sit dictę diametri reflexio: sed in eadē supficie cum deferente locet̄. Centro autē epicycli hinc uersus augē recedēte medietas diametri dictę sinistra siue orientalis a supficie deferentis in Venere qdem ad septētrionē: sed in Mercurio ad austrū incipit reflecti. altera uero medietas uersus partē oppositā. quę qdem reflexio continue augetur usqꝫquo centrū epicycli ad augem ęquantis uenerit. ubi tūc maxima fiet. Post uero uersus nodū aliū decrescet donec ad eundē centꝝ epicycli pueniet ubi rursus nulla accidet reflexio. Sed ab hoc loco centro epicycli trāseunte uersus oppositum augis ęquātis iteꝝ medietas sinistra diametri euntis p longitudines medias incipit reflecti in Venere quidem ad meridiē: ad aqlonem aūt in Mercurio. & augebit̄ usqꝫquo ueniet ad oppositum augis ęquantis. ubi tūc iterū maxima fiet. Hinc autem minuet̄ successiue usqꝫ dū centrum epicycli ad nodū capitis reuertit̄. ubi nulla fiet reflexio. & rursus habitudo prior redibit. Manifestū est igit̄ in loco deferētis ubi nulla ꝯtingit epicycli declinatio maximā eiꝰ reflexionē accidere. Deuiationes itaqꝫ ab ecliptica: declinationes aūt & reflexiones a deferēte cōputant̄. Et quę scribunt̄ in tabulis sunt quę cōtingunt dū maximę fiūt. Cum aūt maxima cōtingit reflexio scilicet in auge deferentis uel opposito existente centro epicycli: extremitas diametri quę reflectitur minorē habet reflexionē q̄ plures ptes circūferentię epicycli sub ea uersus oppositū augis existentes. pūctus tamē circūferentię epicycli ꝯtactus a linea eam cōtingēte a centro mundi ꝑtracta tūc prę cęteris maximā habet reflexionē. Sicut itaqꝫ motus declinationis epicycli fit sup diametro quę reflectit̄: ita ecōuerso motꝰ reflexionis epicycli sup diametro declinātę accidit. Vnde uicissim una est axis motꝰ alteriꝰ. Nō igit̄ in istis sicut ī supioribꝫ oportet axē super quo fit motus incliātionis epicycli cū extra nodos fuerit supficiei eclipticę ęqdistare. Propt̄ dictas epicycloꝝ inclinatōnes atqꝫ reflexiones orbes pui epicyclos intra se locātes a qbusdā ponunt̄ ad quoꝝ motū eędē cōtingūt;

DE MOTV OCTAVAE SPHAERAE.

Octauę uero sphęrę ad cuiꝰ motū ut sępe dictū est orbes deferentes auges planetaꝝ mutant̄ triplex inest motꝰ. Vnus qdem a pmo mobili scilicet diurnꝰ: quo in die naturali semel super polis mūdi reuoluit̄. Alter a nona sphęra quę secūdū mobile uocat̄. q semp est secūdū successionē signoꝝ cōtra motū pmū sup polis zodiaci regularis ita ut ī qbuslibet ducētis annis p unū gradū & uigītiocto minuta fere ꝑgredit̄. Hic motꝰ augiū & stellaꝝ fixaꝝ ī tabulis appellat̄. Et est arcus zodiaci pmi mobilis int̄ caput Arietis pmi mobilis & caput Arietis nonę sphęrę. Supficies nāqꝫ eclipticę nonę sphęrę semper est ī supficię eclipticę pmi mobilis. Tercius aūt est sibi ꝑpriꝰ q motus trepidationis uocat̄ siue accessus & recessus octauę sphęrę. & fit sup duos circulos puos in ꝯcauitate nonę sphęrę ęqles sup pncipia Arietis & Librę eiusdē descriptos sic q duo puncta certa octauę sphęrę quę capita Arietis & Librę eiusdē uocant̄ diametraliter opposita circumferētias taliū duorū circulorum nonę sphęrę regulariter describāt: cū hoc q ecliptica octauę sphęrę semper intersecet eclipticam nonę: dum intersecat saltem: in capitibus Cancri & Capcorni nonę diametraliter oppositis.

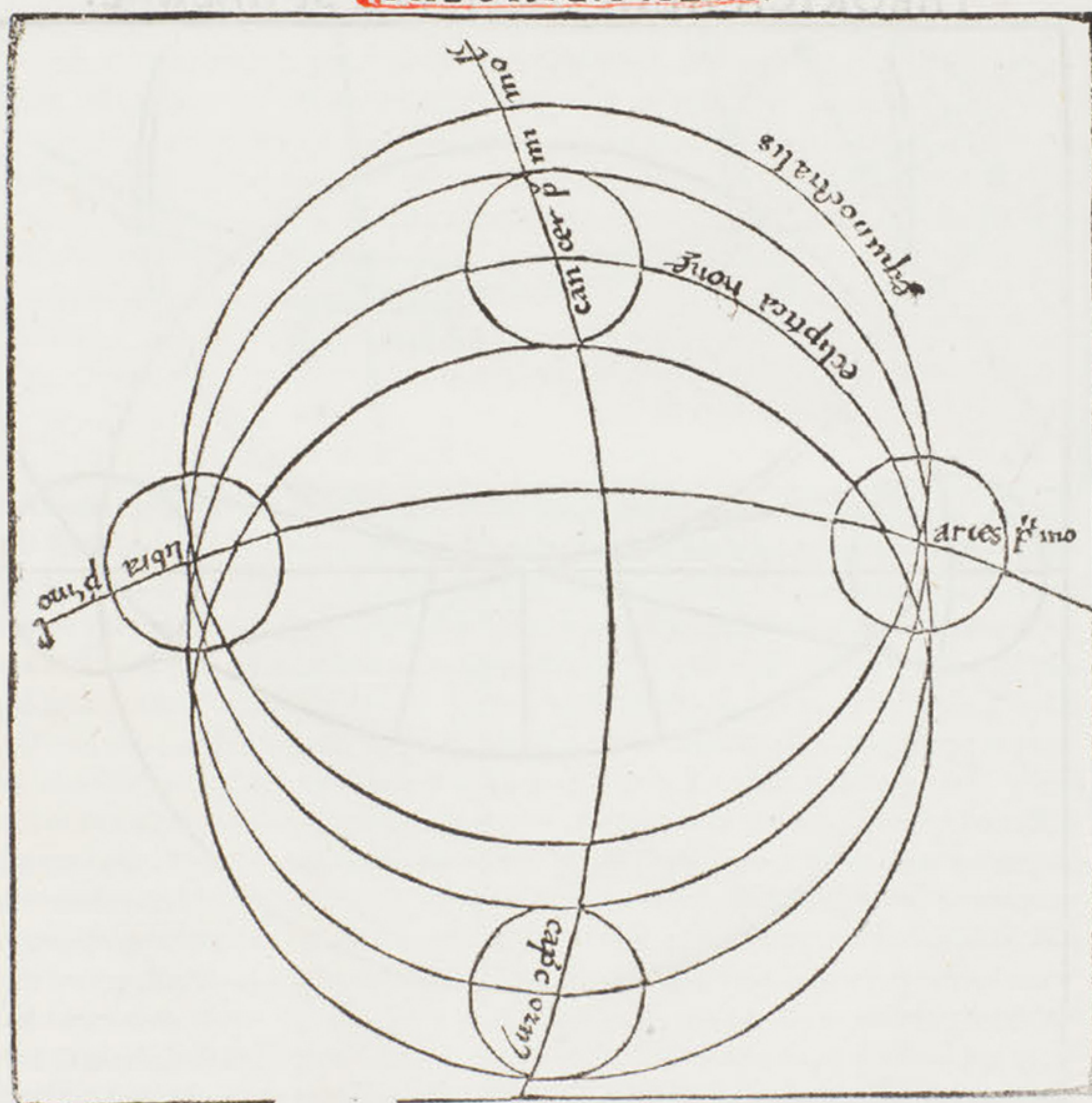
¶Vnde seqtur cum unus eorundem punctorum octauę sphęrę est in medietate sui circuli meridiani alter erit in medietate sui circuli septemtrionali. Ecliptica quoq; octauę sphęrę semp eclipticā nonę in ptes ęquales dum secat secabit. atq; porciones circulorum puorū alternatim ęquales. ¶Velocitatis uero motus istius regula est ista ut quilib& duoꝝ punctoꝝ circūferentiā sui parui circuli in quo circūfert' in septem milibus annoꝝ pręcise pficiat. Qūq autem hoc motu pędicta duo puncta scilic& capita Arietis & Librę octauę sphęrę duas ęquales circulorum circūferentias describant: nulla tamē alia puncta eius circumferētias circulorū describere contingit. Capita uero Cancri & Capcorni octauę sphęrę quasi figuras conoidales habentes pro basi lineas curuas utrinq; a capitibus Cancri & Capricorni nonę pagere necesse est. Vnde & quandoq; pręcedent ea quandoq; uero sequentur: quandoq; autē cōiunguntur. Coniunguntur eni caput Cancri octauę & caput Cancri nonę dum caput Arietis octauę fuerit in maxima latitudine ab ecliptica nonę. quod accidit in circulo magno per polos zodiaci nonę & centra circulorum transeunte. Poli autem eclipticę octauę improprie dicti poli qndoq; accedūt ad polos eclipticę nonę:

¶THEORICA MOTVS OCTAVAE SPHAERAE.



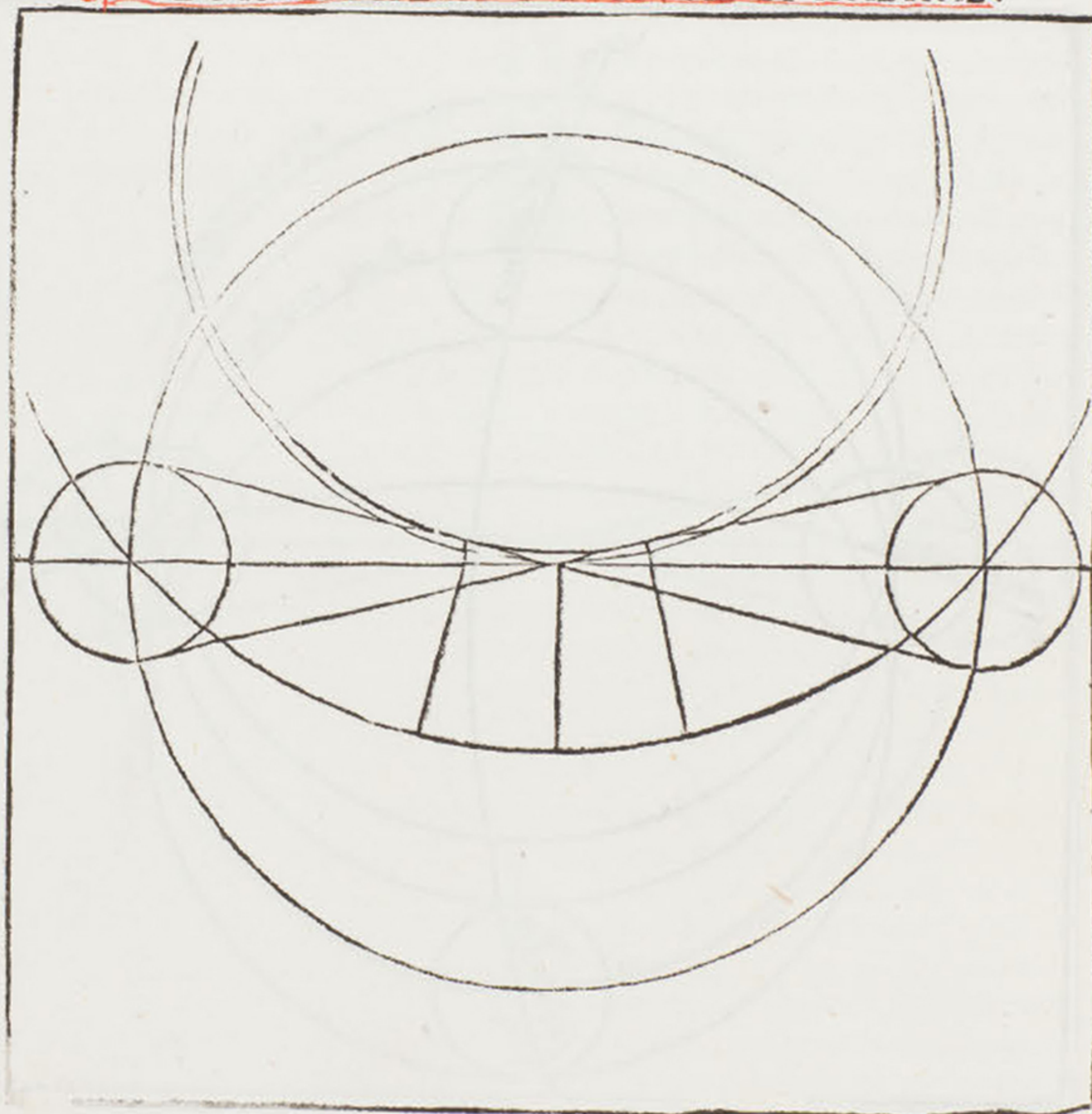
quandoq; sunt sub eis: quandoq; uero ab eisdem remouentur. talis tamen accessus & recessus semp est sup circulo magno p polos zodiaci none & centra circulorũ puorum eunte. ¶Contingit itaq; ut ecliptica octaue sphere sub diuersa eius habitudine successiue in diuersis suis ptibus equinoctialem pmi mobilis intersecet. atq; intersectio talis nunc in ipso capite arietis pmi mobilis accidat nunc citra: nunc ultra: ita ut in tempore quo centrum pui circuli reuolutionem unam pficit: que in quadragintanouem milibus annorum contingit loquendo naturaliter: quilib& punct⁹ ecliptice octaue sphere equinoctialẽ ppe caput Arietis atq; &iã ppe caput Libre pmi mobilis secuerit. que qdem sectiones in equinoctiali accedere quãdoq; ad capita Arietis & Libre primi mobilis quãdoq; autẽ ab eisdẽ remoueri uident᷑. aliquãdo quoq; secundũ: aliquãdo cõtra successionem signorũ progrediendo. Vnde fit ut maxime zodiaci declinationes uariabiles existant. Hinc itaq; contigisse credit᷑ a diuersis astronomis diuersis temporibus earundem maximarum zodiaci declinationum quantitates fuisse nõ equaliter inuentas. Maiores nanq; reperte sunt a Ptolemeo q̃m ab Almeone. quod utiq; cum similibus uiis & modis processerunt

¶THEORICA ALIA.

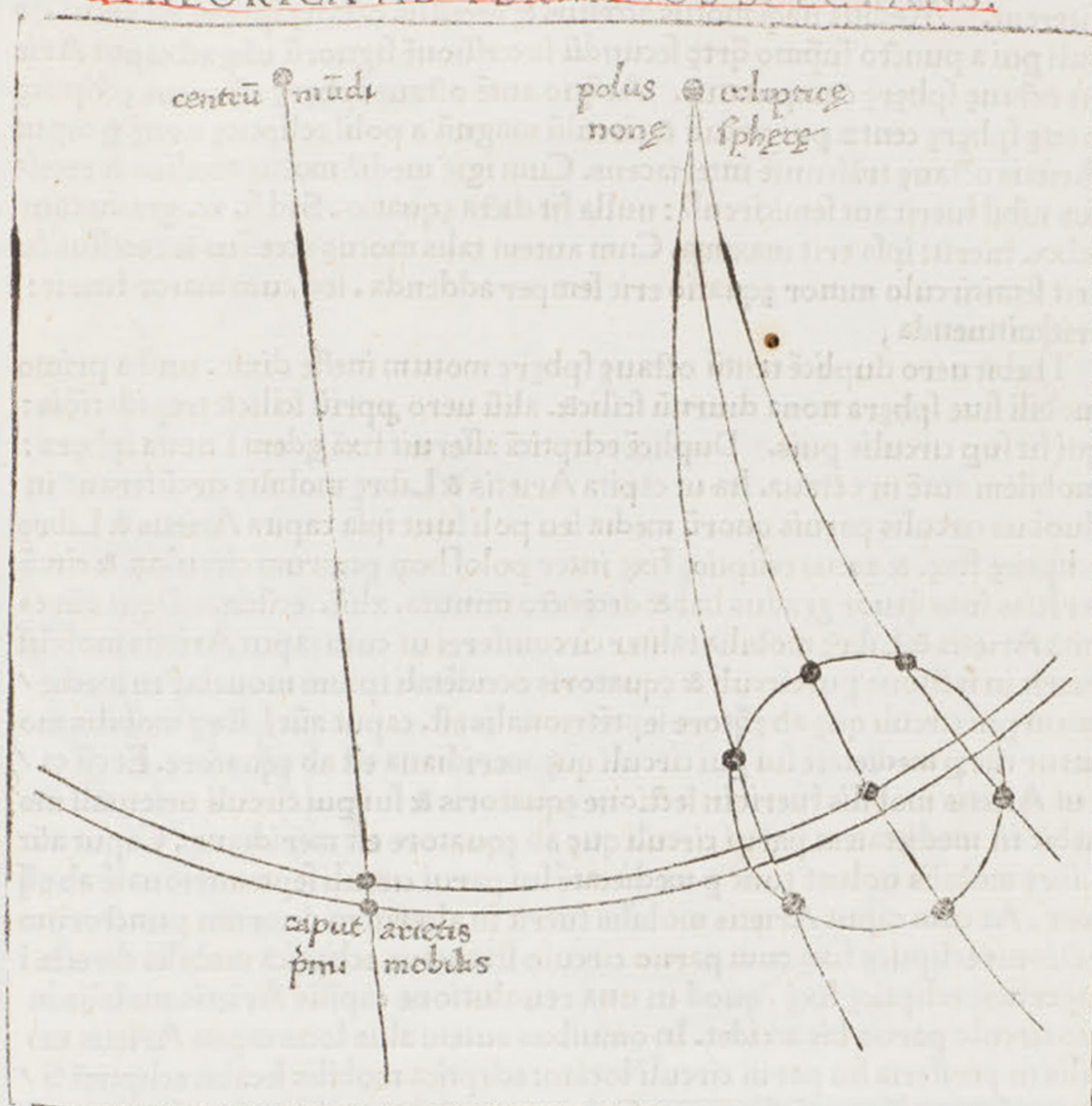


uix aliter q̃ tali motus diuersitate uel simili sicut dictum est modo euenire po
tuit. Variatõnem aũt sectionis ecliptice octaue & equinoctialis respectu Arietis
pmi mobilis necessario seqtur ut equinoctia similiter solstitia cõtinue diuersi
ficentur. Vnde non semper cum Sol in capite Arietis pmi mobilis fuerit ne/
cesse est equinoctiũ accidere. sed stat antea fuisse uel postea secutuꝝ esse: scilic&
cũ fuerit in sectione predicta. ¶ Ex quo nanq; sicut sup̃ dictum est orbes augẽ
Solis deferentes super axe ecliptice octaue sphere ad motum eiusdem sphere
mouentur & orbis Solem deferens super axe predicto axi equidistanti : ne/
cessario sequetur ut centrum corpis solaris semp in superficie ecliptice octaue
sphere repiatur. Hec aũt supficies sepe imo frequẽter est extra caput Arietis
pmi mobilis. quare sequitur illatum. Similis de uariatione solstitiorum est ra
tio. ¶ Ex quibus quidem pmo concluditur non esse necessarium existentẽ So/
lem in capite Arietis uel Libre pmi mobilis nullam habere declinationem ab
equinoctiali. ¶ Secundo similiter non esse necessariũ in capite Cancri uel Ca/
pricorni primi mobilis Solem existentẽ ab equinoctiali declinationem habere
maximam . Stat enim Solem esse in circulo per polos ecliptice primi mobilis

¶ THEORICA ALIA OCTAVAE SPHAERAE.



¶THEORICA AD TERMINOS SPECTANS.

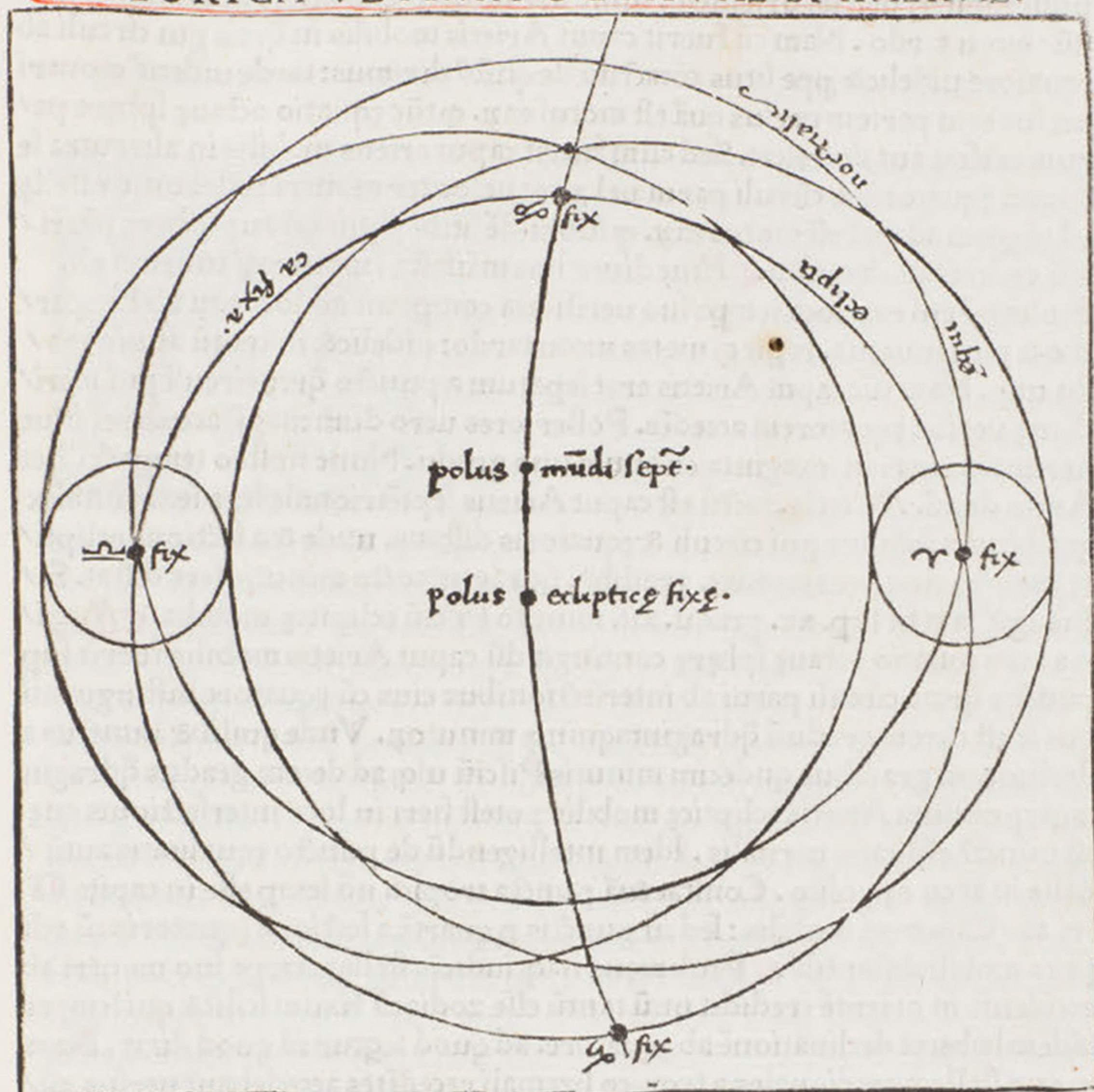


& caput Arietis eiusdē trāseunte & tamē esse extra supficiē eqnoctialis . Similiter stat eum esse in circulo p polos zodiaci primi mobilis & caput Cancri eiusdem eunte & tamē tunc ab eqnoctiali declinationē nō habere maximā. sed antea in ipsa fuisse uel post in ea esse futurum. ¶Hęc &iam seqtur tropicos Cancri & Capcorni cōtiune respectu ęqnoctialis uariari: nūc qdem uersus eū propinquādo: nūc ab eo elongādo. certos tamē limites quos exire nō potest hab& illa uariatio. ¶Ex his aūt stellarū motibus satis aptum est motum aggregatū ex motibus nonę & trepidatione octauę quādoq; secūdū successionē nūc qdem uelociter nunc tarde: q̃ndoq; autem stationarium & quandoq; cōtra successionem contingere secundum diuersum situm capitis Arietis octauę sphęrę in circumferentia sui pui circuli . Difficile igitur ualde fuit hui⁹ motus antiquis reperire qualitatem. unde diuersi diuersimode in hoc fuerunt imaginati. Aliqui nanq; dicebant auges & stellas fixas moueri per noningentos annos uersus orientem continue usq; ad gradus septē. deinde per alios noningētos annos tantundem econuerso uersus occidentē. Albategni uero dicebat eas moueri uno gradu in sexaginta annis & q̃tuor mensibus semp uersus orientem .

Alfraganus aũt putauit ꝙ in centũ annis unũ gradũ semp uersus orientẽ p/ficerent. ¶ Medius itaq; motus accessus & recessus octauę sphęrę est arcus cir culi pui a puncto supmo q̃rtę secundũ successionẽ signorũ usq; ad caput Arie tis octauę sphęrę computatus. ¶ Aeq̃tio autẽ octauę sphęrę est arcus ęcliptice nonę sphęrę centꝝ pui circuli & circulũ magnũ a polis ecliptice nonę p caput Arietis octauę trãseuntẽ interiacens. Cum igit᷑ medi⁊ motus accessus & reces/sus nihil fuerit aut semicircul⁊ : nulla fit dicta ęquatio . Sed si. xc. gradus aut cclxx. fuerit: ipsa erit maxima. Cum autem talis motus accessus & recessus fu erit semicirculo minor ęquatio erit semper addenda . sed cum maior fuerit : erit minuenda ;

¶ Thebit uero duplicẽ tantũ octauę sphęrę motum inesse dixit . unũ a primo mobili siue sphęra nona diurnũ scilicꝫ. aliũ uero ꝓpriũ scilicꝫ trepidatiõis : qui fit sup circulis puis. ¶ Duplicẽ eclipticã asseruit fixã q̃dem ĩ nona sphęra : mobilem autẽ in octaua. Ita ut capita Arietis & Librę mobilis circũferant᷑ in duobus circulis paruis quorũ media seu poli sunt ipsa capita Arietis & Librę eclipticę fixę. & arcus eclipticę fixę inter polos hoꝝ puorum circuloꝝ & circũ ferẽtias suas q̃tuor gradus habꝫ decẽocto minuta. xliii. secũda. ¶ Dixit aũt ca pita Arietis & Librę mobilia taliter circumferri ut cum caput Arietis mobilis fuerit in sectione pui circuli & ęquatoris occidẽtali ipsum mouebit᷑ in medie/tatem pui circuli quę ab ęq̃tore septẽtrionalis est. caput aũt Librę mobilis mo uetur tũc p medietatẽ sui pui circuli quę meridiana est ab ęquatore. Et cũ ca/put Arietis mobilis fuerit in sectione ęquatoris & sui pui circuli orientali mo uebit᷑ in medietatem parui circuli quę ab ęquatore est meridiana . Caput aũt Librę mobilis uoluet᷑ tunc p medietatẽ sui parui circuli septemtrionalẽ ab ęq̃ tore . At cum caput Arietis mobilis fuerit in alterutro duorum punctorum sectionis eclipticę fixę cum paruo circulo statuetur ecliptica mobilis directe ĩ superficie eclipticę fixę . quod in una reuolutione capitis Arietis mobilis in suo circulo paruo bis accidet. In omnibus autem aliis locis capite Arietis mo bilis in periferia sui parui circuli locato: ecliptica mobilis secabit eclipticã fi/xã in pũctis q̃dẽ capitũ Cancri & Capcorni mobilium . Nam hęc duo puncta eclipticę mobilis semp circũferentię eclipticę fixę in hoc motu cohęrẽt ut nus q̃ ab ea recedant. A capitibus tamen Cancri & Capricorni fixorum per quan titatem quatuor graduum . decemocto minutorum. xliii. secundorũ elonga ri uersus orientem aut occidentem contingit . ¶ Vbicunq; &iam sectio harum eclipticarum fiat ipsam necesse est a principiis Arietis & Librę mobilium per quartam circuli magni distare . Licet uero in una reuolutione capitis Arietis mobilis in suo circulo paruo bis accidat ut capita Cancri & Capricorni mobi lium statuantur sub capitibus Cancri & Capricorni fixorum: nunq̃ tamen ca pita Arietis & Librę mobilium sub capita Arietis & Librę fixorum pueniẽt. Nam dum ecliptica mobilis continget circulum paruum a parte septemtrio/nis in pũcto Arietis mobilis: capita Cancri & Capricorni mobilia iuncta sũt cum capitibus fixorũ. Similiter accidit in contactu meridiano. sed capita Ari etis & Librę semper a capitib⁊ fixorũ quãtitate quę dicta est: distant. Ecliptica &iam fixa semp secat ęquatorem in capitibus Arietis & Librę fixorum ad an/gulum semp eundem puta. xxiii. graduũ xxxiii. minutoꝝ. &. xxx. secũdoꝝ.

THEORICA VLTIMA OCTAVAE SPHAERAE.



Sed ecliptica mobilis ęquatorem successiue secat in singulis punctis cōphen sis in duobus arcubus quos ecliptica mobilis in duob⁹ sitib⁹ contactuū ab ęq̄/ tore sepat & quātitas cuiusq; est circiter. xxi. grad⁹ &. xxx. minuta. Est enī ma xima distantia capitis Arietis mobilis a sectione eclipticę cum ęquatore p gra dus decem & q̄dragintaquinq; minuta. Vnde maxima declinatio eclipticę mo bilis ab ęquatore uariabilis est: maior quādoq; declinatione eclipticę fixę: q̄n doq; minor eadem: quandoq; sibi ęqualis. Tunc enim ęqualis est illi cum mobi lis sub fixę supficie fuerit. maior uero in sitibus contactuum. Vnde eam Pto lemę⁹. xxxiii. graduū. li. minutorū. xx. secūdoꝝ repit. Minor aūt dū caput Arietis mobilis in sectione ęquatoris & pui circuli fuerit. nam tūc intersectio eclipticarum erit in puncto eclipticę mobilis maximę declinante qui min⁹ de clinat q̄ caput Cancri & Capcorni fixū. Aeq̄tio itaq; octauę sphęrę est arc⁹ ecli ptice mobilis inter caput Arietis mobilis & intersectionē eiusdem eclipticę cū ęq̄noctiali interceptus. Sed mot⁹ accessus & recessus est arcus circuli parui int̄ caput Arietis mobilis & intersectionē ęq̄toris & circuli parui p medietatē cir/ culi septemtrionalem ꝓgrediēdo. Hoc motu cōtingit ut stellę fixę uideantur

nunc moueri uersus orientem: nunc uersus occidentem: nunc motu ueloci: nūc motu tardo. Nam cū fuerit caput Arietis mobilis in q̄rtis pui circuli ab ęquatore uidelic& ꝓpe situs cōtactuū de quib⁹ diximus: tarde uident̄ moueri uersus eam partem uersus quā est motus eaꝝ. q̄ tūc ęquatio octauę sphęre parum crescat aut decrescat. Sed cum fuerit caput arietis mobilis in alterutra sectionū ęquatoris & circuli parui uel ꝓpe: uelociter moueri uidebuntur stellę ad eā ptem ad quā est motus eaꝝ. q̄ sub eisdē sitib⁹ ęq̄tio octauę sphęrę plurimū crescat aut decrescat. ⁋ Hinc diuersitas māifesta ī motu eaꝝ inuenta est. Ptolemę⁹ enī eaꝝ loca tempe suo uerificata compauit ad loca eaꝝ ab Hipparcho & aliis inuenta. repit q̄ motas motu tardo: uidelic& in centū annis gradu uno. Nam tūc caput Arietis erat sepatum a puncto q̄rtę circuli pui meridianę uersus ęquatorem accedēs. Posteriores uero dum magis accederet inuenerunt moueri in sexagintasex annis uno gradu. Nunc nostro tempe scilicet Anno domī. Mccccl x. factū est caput Arietis septētrionale fere sexagintasex gradibus a sectione pui circuli & ęquatoris distans. unde & a sectione eclipticę mobilis cum ęquatore.ix q̄. gradib⁹. q̄dragintaocto minutis fere distat. Sectio igit̄ iam fit sup. xx. gradu. xii. minuto Pisciū eclipticę mobilis. ⁋ Maxima autē ęquatio octauę sphęrę contingit dū caput Arietis mobilis fuerit sup punctis q̄rtas circuli parui ab intersectionibus eius cū ęquatore distinguentibus & est decem graduū q̄dragintaquinq; minutoꝝ. Vnde quilib& punctus a decēnouem gradibus q̄ndecim minutis Pisciū usq; ad decem gradus q̄dragintaq̄nq; minuta Arietis eclipticę mobilis potest fieri in loco intersectionis quę est punct⁹ ęq̄litatis uernalis. Idem intelligendū de puncto ęqualitatis autūnalis in arcu opposito. Constat &iā puncta tropica nō semp esse in capite Cancri aūt Capcorni mobilis: sed in punctis ꝑ quartā a sectione ęquatoris cū ecliptica mobili distantib⁹. ⁋ Ptolemęus itaq; iudicās stellas tempe suo moueri ab occidente in orientē credidit unū tantū esse zodiacū fixum scilic& qui semper eādem haberet declinationē ab ęquatore. ad quod seq̄tur id quod dixit. Nam ex quo stellę meridionales a tropico hyemali recedētes accedebant uersus pūctum ęqualitatis uernalis & inter hoc punctū & tropicū ęstiuū in partem septētrionis recedebant ab ęquatore: iudicauit moueri secundū successionem signoꝝ. Sed supposito hoc motu tempe suo in rei ueritate mouebant̄ cōtra successionem signorum eclipticę fixę. Verum est tamē q̄ ꝓpter ęquationem octauę sphęrę tunc decrescētem moueri uisę sunt ad successionem signoꝝ. q̄ in intersectione eclipticę mobilis cum ęquatore putabat esse caput Arietis zodiaci immobilis. quam intersectionem semper fixam existimabat. Hunc motum sequūtur omnes sphęrę inferiores in motibus suis ita ut respectu hui⁹ eclipticę mobilis sint auges deferentium & declinatōnes earum semp inuariabiles;

⁋ FINIS.

VNIVERSIS BONARVM ARTIVM STVDIOSIS IOANNES DE MONTEREGIO S.D.P.

Ostq̃ emisimus indicem operū: quę librariis nostris formanda trademus / non nullis ut accepimus lędendi magis q̃ iuuādi studio inflammatis illud mox uisum est reprehensione dignum q quorūdam opera scriptorum immutare conamur : alioꝝ uero prorsꝰ reiicere nouis uidelicet illatis traductionibus : deinde q plerisq; probis uetustisq; auctoribus contradicere : ac quorundam recentiorum cōmentaria oblitterare nō ueremur: nominibꝰ etiam / quod ut isti putant acerbum est / enunciatis. Mihi autem uolenti potius prompta recta q; exemplaria uersare q̃ aut noua condere aut mendosa excribrare haudquaq̃ diffitendum est id libenter atq; consulto factū esse non quo alienę detraham auctoritati sed quo mathematicarum studia iam inde a sęculis multifariā inquinata ac pene ab omībus derelicta / omni labe quoad eius fieri potest abstersa / illustrentur. quod profecto quum īmutandi plurima tum denuo traducendi officio fieri necesse est. Contradicere autem scriptoribus q̃q̃ antiquis si usq̃ ut hoīes errauerint iusti uiri ac liberalis ingenii esse arbitramur exemplo moniti oīm fere eoꝝ qui unq̃ aliquid noui composuere. Q꞉ deniq; nominibus scriptorum non pepercimus haud absentaneum uideri debet quum miselli quidam nimia capti credulitate tantū tribuant festiuis librorum inscriptionibus autorum q; uetustati ut de re quapiam disputaturi supremum ac ualidissimum argumentandi locū semp ab auctoritate mutuandum censeant: scilicet alienę assertioni qualicunq; plus fidentes q̃ rationi certissimę. Affert nescio quid singularis indulgentię mors hominum qui aliquid ī uita composuere : ut quos adhuc uiuos forsitan negligeremꝰ eorū iam uita functorum opera religiosius amplexemur : siue q sententiis ipsorūm refragari non licet ne p īuidiam aut īsolentiam id fieri credatur : siue q aliena placita excutere argutius q; diiudicare grauamur : quoniam id plerūq; sine magno labore fieri nequit. Hinc ergo factū esse crediderim ut complura litterarum studia somnii cuiusdam aut anilis fabulę speciem contraxerint ob lectiones nimium securas ac cōmentationes obsequiosas. Verumenimuero etsi contagium illud omnibus ferme liberalibus studiis commune sit: in mathematicis tamen omnino pudendū est ac intolerabile: quippe quę confessu omnium perpetuam semp prę se ferentia certitudinē nostri desidia sęculi ad fecem quandam decocta sunt adeo ut ī scientia siderali (uniuersas enim inducere longum est) pręter Gerardū cremonensem ac Ioannem de Sacrobusto cunctos pene auctores negligamus: iam q; pro astronomis celebremur qui eoꝝ cōmenta Theoricas scilicet planetaꝝ Sphęram q; / ut uocant / materialem uidimus At ubi numerorum quoq; tabulariū prędictionum q; incboamenta quędam attigimus / tum demum per

fecti undiq; credimur. Hinc alii lectionibus publicis allegamur discipulos scilicet facturi quales ipsi sum⁹ preceptores. Alii ad cōsultationes principū accersimur. quorum applosione firmati mox in publicum ac plebeiā turbam delirameta nostra profundere non erubescimus. Pudet profecto recensere quanta nobis inde contumelia plerunq; obueniat: et quidem non indigne quando p cecitatē stolidam proprie precones sumus ineptie. Sed hec quidē quum adnexa sibi pena luantur leuiori egēt censura q̃ q; ad corrigenda exemplaria scientiarum q̃uis reconditarū indiscrete ruimus. Hoc etenim/ nisi fallor/ piaculum est sentētias auctorum nobilium obtenebrare contagiis proprie suppositis ignorantie: posteritatem q; uiciatis librorum exemplis inficere. Quis enim nesciat mirificam illam formandi artē nup a nostratibus excogitatam obesse tantum mortalibus si mendosa dissemi/nentur librorū uolumina quantū prodest exemplarib⁹ rite correctis? Non queo mihi tēperare quo minus unum proferam exemplū correctoris audaculi qui geographiam Strabonis latinam aliquando factam romanis nuper librariis formandam exhibuit: q̃uis ridere magis libeat q̃ litteris indicare hominis scioli confidentiam. Is in tertio uolumine ubi de prolixitate diei maxime agitur que accidit habitantibus inter Romam & Neapolim dies inquit maxima est horarum solstitionalium quindecim. illic etiam sepius hoc epitheto solstitionalium repetito inscitiam suam atq; barbarismum indicans uno scilicet uerbo duplicem prostituit ignorantiam. Quum enim auctor grec⁹ dicat ὡρῶν ἰσημερινῶν quod latine ē horarū equnoctialium: stolidus ille miratus est quonā modo equinoctiales hore diē solstitii constituere possint: equinoctio ac solstitio multum inter se distantib⁹. Itaq; a solstitio horas illas denominauit ignorans utiq; cur equinoctiales dicant̄ hore etiā ille que in die solstitiali numerantur. Nemo sane tātum traductori Guarino uicium imputabit. is enim superius haud longe post caput secundi uoluminis diem maximam apud britannos horarum equinoctialiū esse decem & nouem insinuat. Non diceret ille solstitionaliū sicut grammaticellus iste: sed a solstitio solstitiale formaret Lucanum imitatus dicentem rapidi q; leonis Solstitiale caput. Tali correctori imo potius corruptori exemplaria emēdatu difficilia plurimū q; impedita o amice credis? Quid quesso fiet si traductoris incuria primū exēplar uicio sit obductū? aut ab esuriēti quouis librario pperā īmutatū? Quorū profecto utrunq; cernere est ī eo opere quod hodie pro Geographia Claudii Ptolemei circūfertur: ubi nec litteralis cōtext⁹ auctoris greci respondet sentētiis Iacobo Angelo Florētino inuertēte: neq; tabule prouinciarū particularium a Ptolemeo īstitutā seruant effigiē: sed friuolam ab homine famelico passe sunt īmutationē. Igitur qui se habere putabit Cosmographiam Ptolemei ne umbram quidē tanti operis poterit ostentare. fidē q; nemo non habebit summatim dicenti mihi op⁹ hoc nō dum ad latinos translatū esse presertim si resciuerit ipsum ob difficultatē suā diu apud grecos q; perditū ommino q; interiturū fuisse nisi monachi cuiusdā Maximi uigilātia repertū esset. Sed hec alibi pleniori reddentur tractatu. Iam uero reuertens unde abii ne aliena delicta reprehendentem meipsum uidear eximere a grege isto ridiculo astronomorum

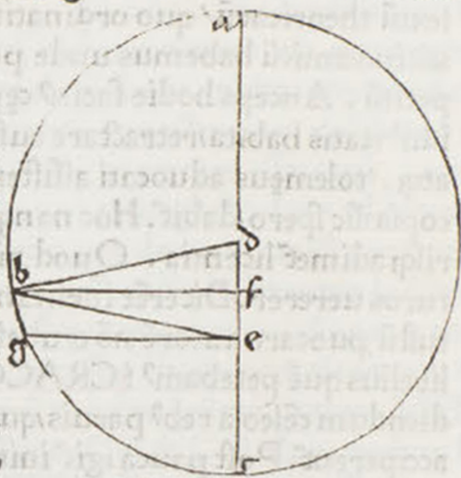
tanq̃ innocentem nulli q̧ errori obnoxium nunc profiteor ęque laturum imo gratias īgentes habituꝝ plerisq̧ omib⁊ qui meas īspiciēt editiones iudi/cabunt q̧ q̃uis insidiose. quas etsi sciam Horacii Quintilianiq̧ monitu nō esse pręcipitandas aliquid tamen in ętate uegetiori tentandum est ne uen/tri tantum more pecudum indulgere uidear. Suspicor autem fore non nullos qui insolentię crimen mihi obiectabunt: ut qui in Germania neͤdi/cam barbarie degam/inops librorum/a frequentia q̧ doctorum hominū semotus/tot tam q̧ celebratos uiros impetere ausim. sed ii/nisi me fallit ani mus/ueniam dabunt si finem propositi/non personam scriptoris aut for/tunam perpenderint. Nam quo licentius abundiusq̧ uniuersi tentata mea inspicere/iudicare/corrigere ac retractare queāt ecce meipsum spōte inter/pretamento q̧ multiplici ī mediū statuo haud reformidantem pro republi/ca litteraria quamuis experiri fortunam. sit q̧ hęc pręsens lucubratiuncu la quasi pręgustamentum uniuersę commentationis quam ueluti mensurā reliquę ętatis nostrę/quantancunq̧ deus tribuet/exercebimus. Hortamur deniq̧ lectores beniuolos quidem ut pro suo quisq̧ ingenio conatus nostros examinet: nō quidem sine premio nisi quispiam nominis sui celebrationem negligere uelit. quam certe pollicemur facturos in operibus nostris ubi fuerit opportunum. ęmulis autem nō nihil uoluptatis accedet si hominem res inusitatas aggredi ausum in errore deprehenderint. Sed ne longius pręfemur incipiemus percurrere Theoricas planetarum Gerardo cremonen/si/ut fertur/editas: iam pridē q̧ ī omnibus studiis generalibus legi cęptas: opus quidem tenue sed a multis magnis q̧ ingeniis credule probatū. Mul/tos passim offendas īsanos eius expositores: errata q̧ sua demonstrationib⁊ geometricis roborare conantes. qui q̃ friuole uigilauerint specie dialogi manibus nostris iamdudum erepti intelligent: quem in urbe Roma quon/dā lusim⁊: nūc q̧ uniuersos sideralis sciētię studiosos eo intͥprete salutam⁊.

VIENNENSIS. CRACOVIENSIS.

I quis forte roget quamobrem potissimũ ad hãc ędem diui Petri apostoli hoc mane cõcesserim: is sciat in primis oratũ me uenisse ut Pio defuncto põtifex succedat cui sincera religio cordi sit: qui christiãi nominis inimico mahumeto occurrere ausit: qui qꝫ externis olim conculcatis hostibus ĩ/testina studeat tollere discidia: ut tãdẽ omĩ am/bitione ac praua cupiditate extincta boni mores ex integro resumantur: ac deinceps optimę qꝫ artes in lucem redeant quę turbulẽta hac nostra ętate negligi uidentur. Nam ut reliqua studiorum genera silentio pretereã artes liberales hortantur pręsertim illę quas uocant mathematicas: quę ita misere mortalium animis exciderunt/ut perpaucos hodie reperias qui sa/tis docte consecuti sint eas: plurimi autẽ & ferme omnes uix ęquo animo (miserabile dictu)earũ nomina audiant: nihil suaue arbitrantes quod non auri sacram famem expleat. Interea tamen ea quę astrorum pollicetur no/ticiam quosdam afficit homines: non quidem/ut ęquum esset/animi exercẽdi sed glorię aut quęstus gratia: qui iusto ordine neglecto dum ad futura ꝓnunciãda nimium properant totam ferme quę de motibus est prętereunt astronomiã. quo demum fieri solet ut uulgari undiqꝫ habeantur ludibrio. neqꝫ id iniuria: quandoquidem ab erroribꝰ suis quorum occasiones ignorãt abstinere non student. Sed quisnam me appellat? hominem tãta turba dis/cernere nõ sinit. CRACO. Saluere iterũ te iubeo Ioãnes optime. VIEN. Saluũ te aduenisse gaudeo amice dulcissime. CRACO. Iam dudum sa/lutatꝰ haud respondisti. Quid agitur? VIEN. Deambulatur. Sed tu quid rei hic habes? CRACO. Expecto. VIEN. O te fęlicem qui expectandi gratiam habes. ad capessendas enim opes ecclesiasticas hanc aiunt esse uiam. CRACO. Haha: Tu quoqꝫ idcirco beaberis/qui tantope ante hostiũ mo/raris sacrũ. VIEN. Deus faxit. Sed nunc ego Nicęnum expecto dominũ meum: nõ/ut ita dixerim/beneficia. CRACO. At ego dominum meum operior futurum custodem ad conclaue. VIEN. Tu igitur hoc triduo in carcere latebis: id quidem cõmodi habiturus ut q̃ primum electio noui põtificis tibi innotescat. CRACO. Quid tum postea? VIEN. Vt inde for/tunas eius prodere possis. CRACO. Recte profecto id explorãdi talis creditur esse ianua. VIEN. Alii diem potius obseruandum censent quo cathedram premit apostolicam corona triplici redimitus. Sed missa istęc facia/mus. orandus multo maxime deus est ut cęptis illis adspiret: ut qꝫ Mercurium suos fęlici radio temperare iubeat homines deuote supplicandum est. CRACO. Ita faciundum censeo. Verũ ut ad usitata iucũdiora qꝫ nostra colloquia redeamꝰ opportune mones ubi Mercuriũ cõmemoras. VIEN. Quid quęso incidit? CRACO. Theoricę planetarum cõmunes in mentẽ rediere: pręsertim locus ille ubi de minutis proporcionalibus Mercurii a/gitur. Nam sententia eius loci haudquaq̃ respondere uidetur tabulis numeroꝝ. VIEN. Theoricas dicis Gerardo quodã: ut fama ẽ: cremonẽsi editas?

quę unde primā sortitę sint fidem ut tantopẽ legerentur/sępenumero ad/
miratꝰ sum .CRACO. Tu ne illas lectum iri adeo iniquum arbitraris ?
.VIEN. Vtrum legendę sint an potius negligendę/alius quispiam paulo
post iudicarit .CRACO. Igitᷣ ineptus ego frustra tantā illis fidē habui :
quippe quas totiens magna cum intētione legerim. VIEN. Optimi uiri
functus es officio: nō modo enim bene dicētibꝰ gratię sunt habēdę uerū etiā
errātibus : Nam per hos qdem cautiores reddimur : ꝑ illos aūt meliores .
.CRACO. Adhuc hęreo dū tot cōmētarios suos circūspicio: qui omēs ex
planare conātᷣ hasce theoricas: nihil errati/nihil deniq̧ īsipiētᷣ dicti notātes.
.VIEN. Si quid obscurius scriptor ipse ediderit/uel indocte forsitan prę/
ceperit: officio commētatoris id qdem satius illustrādū: istud uero decēti cū
moderamīe exponēdū est . alioquin ignauꝰ habebitur cōmentator atq̧ te/
merarius. Sed ne diem teramꝰ res ipa attētanda ē . Velim nobis datum iri
textū theoricarū/ quo ordinatius singula ꝑlustrare liceat . CRACO . In
uicino amicū habemus unde petere oportebit . VIEN. Vade ergo ocius
petitū . Anceps hodie facinꝰ cęptasse uideor qui aliena scripta &iam diu ꝑ
īdubitatis habita/retractare ausim . Verum ubiubi opꝰ erit Euclides noster
atq̧ Ptolemęus aduocati assistent . & si aliunde testimonia sumi oportuerit
copia/sic spero/dabitᷣ. Hoc nanq̧ pacto/nisi me fallit animꝰ/calūniandi ple/
risq̧ adimetᷣ licentia . Quod nisi fier&/plurimos prętᷣ ratione mihi oblocu
turos uererer . Dicerēt forsitan Vnde nouicio mihi tantū arrogem ut ue/
tustū ꝑuocare autorē nō erubescam . Sed amicum uideo redeuntē . Vbi est
libellus quē petebamꝰ ? CRACO . Eccū ipm . VIEN . Satis est . Nunc or/
diendum cēseo a rebꝰ paruis/quę aliqtenꝰ tolerari possent si moderaīe certo
acciperentᷣ. Post pauca igitᷣ initialia Medius/inquit ille/motꝰ Solis dicitᷣ ar/
cus zodiaci cadēs intᷣ lineā exeuntē a centro terrę usq̧ ad firmamētū : lineā
dico ęqdistantē linęę exeunti a cētro ecētrici ꝑ centꝝ corporis solis ad zodia
cum. CRACO. Quid in hisce uerbis notas ? VIEN. exiguū aliquid est:
supflue qdem semidiametꝝ ecentrici ad centrū solis tᷣminatam ꝑducit usq̧/
ad zodiacū: Nam hęc linea ad zodiacū usq̧ extēsa neq̧ mediū solis locū neq̧
uelocitatē motus eius ęqlem in zodiaco designat. Sed satis ē lineā ex centro
ecentrici educi & ad centꝝ solis tᷣminari . hęc enī uelocitatē solis in ecētrico
suo declarat: cui demū ęqdistantem ex centro mūdi educere licebit. CRA/
CO. Parua uidetur illa nota . VIEN. Hahahe. & ꝑua existit in ueritate .
.CRACO . Quid rides ubi ueritatē appellas ? VIEN . In mētem uenit
gręculꝰ qdam esuriēs/quē insanire fecit hęc linea ex centro ecētrici ꝑ centrū
solis usq̧ ad zodiacū ꝑducta. ait enī mediū solis motū ī zodiaco ad huiꝰ mo/
di lineā tᷣminari. CRACO . Tā temere quispiā sentire potest ? quādoqdē
hęc linea ī ęquis tēporibꝰ ex zodiaco nō ęqles abscīdit arcꝰ: quod ꝑpriū linęę
medii motꝰ est officiū. Sed hominē istum nosse ueli . VIEN. Dabitᷣ posthac
cognoscēdꝰ. Tu modo cęptā ꝑsequere lectionē. CRACO. Aduerte igitᷣ ani
mum. Quę ęquatio nulla est sole existente in auge uel opposito augis: ipso
autem existente in longitudinibus mediis est maxima . Quid quęso accipis
per uocabulum longitudinis medię ? VIEN. Longitudinem longiorem
Ptolemęus intelligit lineā quę ex centro mūdi ad augem ecentrici ꝑtēditᷣ .

lõgitudinẽ autem ꝓpiorẽ accipit lineã a cẽtro mũdi ad oppositũ augis por/
rectã. Intẽdũ tamẽ pũcta ecẽtrici dictas lineas t̃minãtia lõgiorẽ & ꝓpiorẽ uo/
cat lõgitudines. Lõgitudinẽ autẽ mediã appellare solet lineã egrediẽtẽ ex cẽ
tro mũdi ad circũferentiam ecẽtrici/ ęq̃lem qdẽ semidiametro ecẽtrici: aut
pũctũ ecẽtrici quod t̃minat hui⁊cemodi lineã. Appellat̃ autẽ lõgitudo me/
dia quoniã tãtũ supat̃ a lõgitudĩe lõgiore quãtũ & ipa supat lõgitudinẽ ꝓpi/
orẽ. Qui alit̃ accipit lõgitudinẽ mediã ecẽtrici/a mẽte Ptolemęi recedit. Vt
autẽ pũctum huiusmodi lõgitudinis medię determinari possit/ figuratiõe
utendũ est. Circul⁊ a b c sup cẽtro d lineat⁊ ecẽtricũ solis repsentet. in cuius
diametro a c lõgior atq; ꝓpior lõgitudiẽs cõsistãt. cẽtrũ mũdi sit e. diuisa q;
d e ecentricitate p mediũ in pũcto f/ex ipo f egrediat̃ f b ppendicularis ad
diametꝝ a c. Cui⁊ pũctũ b t̃minalẽ dico esse lõgitudinẽ mediã ecẽtrici. Pro
ductis enĩ duab⁊. lineis b d & b e/erũt duo
latera b f & f d triãguli b d f ęq̃lia duobus
laterib⁊ b f & f e triãguli b e f: & uterq; angu
loꝝ ad f rect⁊. q̃re p quartã pmi elemẽtoꝝ
Euclidis b e linea ipi b d semidiametro ecẽ
trici ęq̃lis erit. linea aũt e a scilicet lõgitu/
dinis lõgioris supat a d semidiametꝝ ecen
trici/ atq; idcirco lineã b e ipa ecẽtricitate
d e. semidiamet̃ q; d c & ideo b e ęq̃lis ei ex
cedit lõgitudinẽ ꝓpiorẽ e c eadẽ ecẽtricita
te. Sol igit̃ pũctũ b possidẽs ĩ lõgitudine
media ecẽtrici secũdũ mẽtẽ Ptolemęi exi/
stere dicet̃. CRACO. Placet id mihi. Sed textũ cõtinuabo nisi aliud subiũ



gere uelis. VIEN. Quiesce paulisp donec ex cẽtro mũdi e ad diametꝝ ecẽtri
ci a c ppẽdicularẽ e g eduxero circũferẽtię ecẽtrici ĩ pũcto g ĩcidẽtem. CRA
CO. Perge ut lubet. VIEN. Ptolemę⁊ noster demõstrauit soli ĩ pũcto g ex
istẽti maximã ĩ motu suo diuersitatẽ accidere. CRACO. Nõ igit̃ ĩ pũcto b
lõgitudinis scilicet medię ęq̃tionem solis maximã reperiem⁊/ queadmodum
bonus ille theoricaꝝ auctor asserebat. VIEN. Recte cõcludis. non enim
ĩ ipa longitudĩe media/sed ꝓpe eã maxima solis diuersitas colligit̃ Nũc cęte/
ra deinceps ꝓfer. CRACO. Audito igit̃ me lectuꝝ. VIEN. Sed missum
faciam⁊ Solẽ: speculatiões aũt motuũ atq; orbiũ lunę aggrediamur. CRA
CO. Ecẽtricus solis immobilis est nisi quantum ad octauam sphęram. ecẽ
tricus autẽ lunę mouet̃ q̃lib& die ab oriẽte ĩ occidentẽ undecĩ gradib⁊ fere
VIEN. Hic siste gradũ. Quot cõmemorat ille ecẽtricos ĩ speculatione sua?
CRACO. Vnũ dũtaxat epicycli delatorẽ. VIEN. Quomõ igit̃ idẽ ecẽtric⁊
occidentẽ uersus moueri poterit: q epicyclũ defert ad oriẽtẽ? nisi eidẽ mo/
bili duos cõtrarios ĩesse mot⁊ affirmare qs uelit. CRACO. Neq̃q̃ sup iisdẽ
polis. ueꝝ de cẽtro ecẽtrici dixisse uidet̃: illud enĩ ad occidẽtem transfert̃.
VIEN. Sed neq; illud natura pmittit. oporter& enĩ hoc pacto scindi corpo/
ra cęlestia uacuũ q; ĩ eis repiri. CRACO. Bene ratiocinaris. Id enĩ necessa
rio seq̃ret̃ nisi orbi ecẽtrico epicyclũ deferẽti alios duos circũ põam⁊ singulis

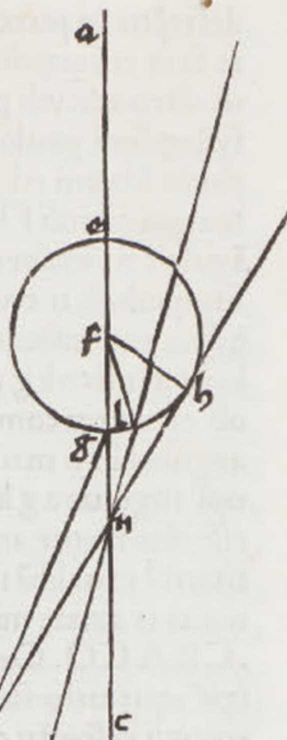
tātū ſupſici eb⁹ ecētricos / ita ut tota triū orbiū cōgeries mūdo fiat cōcētrica Sed hęc omnia in theoricis ſuis nouis Georgius Purbachius pceptor tuus explanauit & qdē accuratiſſime. VIEN. Illud demū quod ſeqtur haud po/ terit ītelligi / ſi nō duos exteriores huiuſmodi ecētricos imaginati fuerim⁹. CRACO. Quid illud ē? VIEN. Paulo inferius ille Patet enī inquit q cētrū epicycli lunę bis ī menſe ptranſit ecētricū. CRACO. Vez dicis. quo nāq; pacto epicycl⁹ pagrare poſſet ecētricū cui ita indit⁹ eſt ut ad motū eius raptim circumferat'? VIEN. Procedēdum eſt ocius. nondū enī limen tranſgreſſis nobis hora ferme integra ſubterfluxit. CRACO. Ergo tacere libet minuta pporcionalia / quę ut iſte autumat dicūt' ſexageſimę pticulę li/ neę duplę ad lineā exiſtentē int' cētrū terrę & cētrū ecentrici / diuiſę ī ſexagi/ ta ptes. VIEN. Profecto ſi Ptolemęū uidiſſet homo ille minuta pporcio/ nalia rationabilit' diffiniuiſſet ſexageſimas eſſe pticulas ipſius exceſſus non qdem duaz linearū more ſuo / uerū duarū ęquationū argumēti maxmarū: quarū altera qdem epicyclo in auge ecētrici cōſtituto accidit: altera uero in augis oppoſito: CRACO. Illud deinceps minime ſatiſfacit mihi ubi de dracone lunę Et ducit inquit iſtaſ interſectiones qdā circul⁹ concētricus mū do exiſtens in cęlo ęqualis ecētrico lunę ī magnitudine: & eſt in ſupficie or/ bis ſignoz ſiue in uia ſolis. Nam etſi facile ītelligā huiuſcemodi duas inter/ ſectiones / motus tamē eaz fieri poſſe non uidet' p circulū mūdo cōcentricū ut ille ait orbes enī corporei ſunt qb⁹ mot⁹ cęleſtes fiunt / nō circuli. VIEN. Nō iniuria notaſti hunc locū īſufficient' expoſitū. Quare mirādū nō ē cur pauciſſimi plenā theoricaz noticiā habeant / quādoqdē diminute res ipa tra/ dita ſit. De luminarib⁹ iam ſatis. nunc ad tres ſuperiores tranſeundum ē. quorū quilibet: inquit ille: duos habet circulos ecētricos ęqles diſpoſitos ī eadē ſupficie plana & immobiles niſi quātū ad motum octauę ſphęrę & ad motū quotidianū circa terrā ab oriēte ad occidētē. Quid de hac littera tibi uidet' amice mi? CRACO. Neutrū duoz circulorū moueri aſſerit pterq̄ ad motū octauę ſphęrę & pmi mobilis: quod a ueritate alienū arbitror: cū alt' eoz orientem uerſus deferre epicyclū ſoleat. VIEN. Audi alia hui⁹ ho/ minis uerba. Et dicit' tūc eſſe cētrum epicycli ī longitudine media ęquantis quādo diamet' epicycli ſtat ppendicularit' ſup diametrū mundi trāſeuntem p centra ecētricorū. Quid ibi dices? CRACO. Recurro ad ea quę ſupius de longitudine media ecentrici ſolis oſtēdiſti. VIEN. Itidē factuz te ſuſpi/ cor circa minuta pporcionalia / quę qdē dephēdi autumat p exceſſus lineaz non ęquationum argumēti maximaz queadmodū Ptolemęus ſolet. CRA CO. Recte putas. Quis enī nō potius Ptolemęi clariſſimi adhęreat ſentē/ tię q̄ ieptiis huius uiri? VIEN. Nunc ad Mercuriū qui hęc nrā colloquia ſuſcitauit / deſcēdem⁹ ex ordine: ubi paulo poſtq̄ mediū eiuſ motū detmina/ uit hęc pfert uerba. Et cū iſtę tres lineę ęqlit' moueāt' erūt ſemp ęqdiſtātes: aut erūt omēs una linea: aut duę eadē. & reliq̄: Denotauit aūt duas lineas q̄rū altera qdem ex cētro ecentrici p centz ſolis / altera uero ex centro ęq̄ntis mercurii p centz epicycli eius ptēdit': & tertiā ex cētro mūdi egrediētē prę/ dictiſq; duab⁹ ęqdiſtātē. CRACO. Cur hūc locū negligēdū cēſes? VIEN. Quia nūq̄ dictę lineę ęqdiſtāt ut ille aſſerit ptq̄ cētro epicycli mercurii ī al/

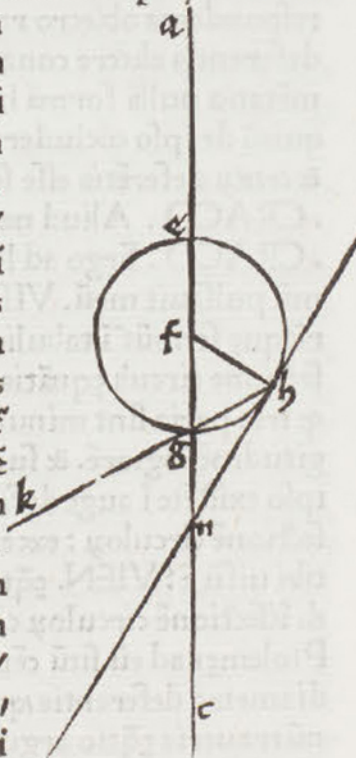
tero duoꝝ nodoꝝ existēte: q̄d bis ī spacio āni solaris accidere solet. tūc enī so
lū duo circuli ecētrici solis & mercurii atq; idcirco ꝑdictę lineę in una plana
suꝑficie collocāt᷑: quod ad ęqdistātiā lineaꝝ reqrit᷑. cētro aūt epicycli alibi cō
stituto memoratę lineę quū nō sint ī eadē plana suꝑficie/ęqdistare nō pote/
rūt: semp q; alia ē linea medii mot⁹ Solis & alia mercurii/ꝑterq̄ dū linea me
dii motus solis ē cōmuīs sectio eclipticę & ecētrici mercurii / aut ī ipa ecētri/
ci mercurii suꝑficie repit᷑. CRACO. Profunda speculatio hęc ē adeo ut ne/
mo rē hāc penit⁹ cōphēdere possit q habitudiēs suꝑficieꝝ īuicē sectaꝝ igno
rauerit. VIEN. Inferius paulo hęc sua uerba colligūt᷑. Cētꝝ uero epicy/
cli & aux ecētrici & qlibet pūct⁹ ecētrici semp in ęqlib⁹ tēporib⁹ ęqles āgulos
describūt sup cētro ęq̄ntis. CRACO. Quid ibi? Nōne cētrū epicycli ī cētro
ęquātis regulā sui mot⁹ habet? VIEN. Ita res se habet. CRACO. Reliquis
pūctis ecētrici id q̄ȝ accidere credit᷑ q̄d ipi cētro epicycli/ita ut ęqlit᷑ circa cētꝝ
ęquātis moueat᷑. VIEN. Reliqs ecētrici pūctis id nō obtigere geometria nrā
demōstrabit. CRACO. Auscultabo libēt᷑. VIEN. In linea a c sit cētꝝ equā/
tis g: cētꝝ pui circuli f/sup q̄ ipe circul⁹ pu⁹ descript⁹ e m g. Pōam⁹ nūc cē/
tꝝ ecētci deferētis epicyclū ī sūmitate pui circuli scilicet ī pūcto e & sup eo ecē
tricū ipm a b d. Iā ostēdet᷑ pūctū ecētrici c q̄d tmīat diametꝝ ecētrici trāseūtē
p cētꝝ epicycli irregularit᷑ ī cētro ęq̄ntis moueri. CRACO. Curnā pūctū c
& nō aliud assūpsisti? VIEN. Quo ꝓcess⁹ & breuior fiat & ītellectu facilior
nā de reliqs pūctis q̄uis difficili⁹/idē demostrare poterim⁹. CRACO. Per/
ge igit᷑ ut cępisti. VIEN. Fiat dei/
ceps ut cētꝝ ecētrici deferētis epi/
cyclū lege motus sui pueniat ad
pūctū m mediū scilicet semicircu
li pui occidētalis/ita ut ducta semi
diamet᷑ pui circuli f m ꝑpēdicula/
ris sit ad lineā a c. facto q; m cētro
iteꝝ describat᷑ ecētricus k b l d. ex
cētro deniq; ęquātis g egrediat᷑ g k
rectos faciens āgulos ad lineā a c/
occurrēs q; circūferētię ecētrici in
pūcto k: ī q oportebit repiri cētꝝ
epicycli. CRACO. Ita ē. Nā cētꝝ
ecētrici circa cētꝝ pui circuli & cē
tꝝ epicycli circa cētꝝ ęquātis ęqlit᷑
ī cōtrarias ferūt᷑ ptes. ducat᷑ itē ex pūcto k diamet᷑ ecētrici ī pūcto l desinēs/&
alia linea l g. ī eo itaq; tpe q̄ cētꝝ epicycli ex a ad k traductū ē/pūct⁹ ei diame
tralit᷑ opposit⁹ ex c ad l puenit. atq; idcirco āgulū c g l ī cētro ęq̄ntis descripsit
. CRACO. Nō eo īficias. VIEN. Procedat iteꝝ epicycli cētꝝ donec ad op
positū augis ęquātis ꝑducat᷑. & ideo cētꝝ ecētrici cū cētro ęq̄ntis q̄d ē g cōue/
niat. q̄ demū fieri optet ut pūct⁹ ecētrici cētro epicycli p diametꝝ opposit⁹ ī
suꝑiori pte lineę a c repiat᷑. CRACO. Cōfiteor eqdē. VIEN. In secūdo igi
tur tpe cētꝝ epicycli circa cētꝝ ęq̄ntis āgulū rectū descripsit ueluti ī pmo: &
ideo tpa ipa ęqlia fuisse optet. CRACO. Nō ē dubiū. VIEN. In secūdo eti
ā tpe pūct⁹ ille ali⁹ descripsit āgulū l g a ī cētro ęquātis. Sic ī duob⁹ tēporib⁹
ęqlib⁹ duos āgulos c g l & l g a circa cētꝝ ęq̄tis descripsit. CRACO Quid ni

Sed eos duos angulos inęquales esse uelim ostendas. VIEN. Extemplo id
efficiam. In triangulo enī k g l angulū k g f particularem constituebamus
rectum. quare f g l reliquus particularis minor erit recto / nisi triangulo
cuipiam rectilineo tres angulos duob⁹ rectis maiores dare uelis. CRACO
Nequaq̄ / trigesimasecunda primi elementorum ꝓhibente. VIEN. Sunt aūt
duo āguli c g l & l g a duob⁹ rectis ęquales nisi tertiadecima ꝑmi mētiatur.
quāobrem angul⁹ c g l maior recto habebit᷑. CRACO. Certū id est. VIEN
In temporib⁹ igit᷑ ęqualib⁹ punct⁹ ille alius cētro epicycli diametralit᷑ oppo/
situs inęquales āgulos in cētro ęquātis descripsit. CRACO. Ergo ꝑspicu/
um ē nō quodlibet punctū ecētrici in tēporibus ęqualibus ęquales ī centro
ęquātis describere angulos. VIEN. Rem apprime mihi placiturā facies / si
litterā sequētem leges. ego enī interea parūper qescēs auscultabo. CRACO
Audi igit᷑. Sed duo sunt loca ī qb⁹ maxime accedit centꝝ epicycli cētro t᷑rę.
& in aliis locis nō potest tātū accedere. illa uero duo loca sunt pūcta ꝓpe op/
positū augis ęquātis t᷑minātia lineas cōtingētes puū circulū sup quē mouet᷑
cētrū deferētis & trāseūtes ꝑ cētrū terrę. VIEN. Illud notādū est. Sed ꝑge
ut cępisti. CRACO. Quum igit᷑ inquit cētꝝ epicycli ē in auge statī incipit
ire uersus oriētem ī suo deferēte & similit᷑ centꝝ deferētis incipit ire uersus
occidētem in suo puo circulo. VIEN. Hoc uerū est. CRACO. Et quādo
cētrū epicycli est ī capite lineę cōtingētis quod caput est ꝓpe oppositū augis
ęquātis / tunc centꝝ deferētis ē in puncto cōtactus pui circuli cū ipsa linea.
& tūc aux deferētis ē in maxīa remotione ab auge ęquātis: & tūc cētꝝ epicy/
cli est ī opposito augis deferētis. q̄re tūc ē in maiore appīquatione ad terrā
qa tunc centꝝ deferētis descēdit pl⁹ ī suo puo circulo & pl⁹ remouet᷑ oppo/
sitū augis deferentis a cētro t᷑rę / quod facilit᷑ pat& īspicīēti figurā & intelli/
gēti motū. & q̄diu erit cētꝝ epicycli ī isto arcu deferētis q ē īter duo pūcta
uel capita linearū cōtingētiū q̄ capita sūt ꝓpinqua opposito augis ęquantis
semp erit ī opposito augis deferētis. & hoc seqt᷑ ex hoc ꝙ quātū currit epicy/
clus ī una ꝑte tātū currit centrū deferentis ī alia. ergo semp erūt ī eadē li/
nea trāseunte ꝑ cētꝝ t᷑rę & per centꝝ deferētis: & tamē nūq̄ appropinquat
centrū epicycli cētro terrę quātū appropinquat ī capitib⁹ lineaꝝ cōtingētiū
VIEN. Iā qesce. Lōge meli⁹ erat theoricas hasce nūq̄ edidisse q̄ tot tātas qꝫ in
eptias ꝓfudisse. CRACO. Nūquid bene dicta sūt omīa? VIEN. Nō sunt
CRACO. Vbi quęso erratū ē. VIEN. Centꝝ epicycli medio qdē cursu suo
distās ab auge ęquātis per q̄tuor signa cōmuīa ꝓpiquius ē cētro mūdi q̄dū
ab eadē auge ęquantis distat per t᷑a signa queadmodum in breuiario Alma
iesti demonstratū est. CRACO. Quid tum postea? VIEN. Tunc autē
linea int᷑ cētrū epicycli & cētrum mūdi comphensa habet ꝑtes quinquagin/
taquinqꝫ quales sexaginta sunt in semidiametro ecētrici deferentis & insup
minuta trigintatria unius ꝑtis. CRACO. Quibus obsecro rationibus
illud cōcludis? VIEN. Sciētia triāguloꝝ planoꝝ hęc omnia nobis maīfestat
CRACO. Centꝝ autē epicycli lineā cōtingētē possidēs quot ꝑtib⁹ ꝑdictis a
cētro mūdi remouet᷑? VIEN. Partibus quīq̄gītasex & mīutis uigītiduob⁹
fere. CRACO. Quomō igit᷑ ī maxīa ut ille asserit uicinitate ad cētꝝ mū/
di existet? si qdē ī alio cōmemorato situ ꝓpinqus eidē repit᷑. VIEN. Suam

uir ille bon⁹ operā lusit. CRACO. Est ne aliud nigra dignū litura? VIEN.
Est. Ait enī cētꝝ ecētrici deferētis esse ī pūcto cōtactus dū cētꝝ epicycli ī ipa
cōtingēte linea existit. CRACO. Quo pacto id erratū esse demōstrabis?
VIEN. Ad impossibile redigēdo assertorē. Quod ut ītellectu paratius ha/
beat᷑ figuratiōe lineari agēdū ē. Sit itaq; in linea a c pūctus f cētꝝ parui cir
culi e h g. pūct⁹ autē g cētrū ęquātis & n cētꝝ mūdi. augē deniq; ęquātis a
nota repręsentet/ & c oppositū augis eius. ducta q; linea k h per cētrū mūdi
cōtingēte paruū circulū in pūcto h/ intelligat᷑ cē/
tꝝ qdē epicycli ī pūcto k lineę cōtingētis/ centꝝ aūt
ecētci delatoris ī pūcto h queadmodū iste statuit.
pducāt᷑ deinceps duę lineę g k qdē ex cētro ęquātis
ad cētrū epicycli: f h aūt semidiamet᷑ parui circuli
ad h cētrū ecētrici. Quum igit᷑ mot⁹ duorū cētro/
rū epicycli scilic& & ecētrici sint ęque ueloces: hic
qdē ī cētro parui circuli: ille aūt ī cētro ęquantis:
inceperit q; ab eodē tmino/ auge uidelicet ęquātis/
necesse ē duos āgulos a g k & a f h esse ęq̄les. CRA/
CO. Nemī dubiū. VIEN. Atq; idcirco duos an/
gulos k g n & g f h reliquos de binis rectis ęquari
oportebit. Illud memorię mādes uelim. CRA/
CO. Fiat. VIEN. Ex octaua autē tertii elemētoꝝ
linea n h lōgior ē ipa linea n g: cui lineę n g quum
sit ęquailis semidiamet᷑ pui circuli (id enim Ptole/
męus ostendit libro nono capitulo nono) erit & li/
nea n h lōgior ipa f h. quare & p decimānonā pmi
elemētorū āgulus n f h maior erit angulo f n h. &
ideo p quintādecimā eiusdē intcedēte commūi sciētia maior erit āgulo k n c
qui cum sit extrinsecus ad triāgulū k g n/ erit p sextādecimā pmi maior an/
gulo k g n. unde & p cōmunē sciētiā āgulus g f h maior erit angulo k g n:
quos antea cōclusim⁹ ęquales. CRACO. Cōclamatū ē. iā enī ad impossibile
redegisti assertorē: cū nulla quātitas alteri ęqualis esse possit & inęqualis.
Sed hoc unū rogo Ioānes optime/ ubinā erit centrū ecētrici deferētis quādo
cētrū epicycli ī linea cōtingēte k h cōstituet᷑? VIEN. Habuim⁹ āgulum g f h
maiorē āgulo k g n. ex eo igit᷑ absumat᷑ āgul⁹ g f l ęq̄lis ipsi k g n/ ducta semi
diametro pui circuli f l. in cuius tmino l centrū deferētis repiri oportebit.
sic enī duo āguli a g k & a f l reliq̄ de binis rectis ęq̄les inuicē existent queād/
modū similitudo motuū exigit. CRACO. Igit᷑ ex cētro mūdi n educta li/
nea p pūctū l ad ptē supiorē/ ea aux ecētci necessario repiet᷑. VIEN. Veꝝ ē.
CRACO. Quāobrē aux ecentrici deferētis non ē in maxīa remotione ab
auge ęquātis cētro epicycli in pūcto k lineę contingētis existēte. tmin⁹ enim
maximę remotionis ē in linea cōtingente paruū circulū. VIEN. Recte sub
infers cōtrariū eius quod ille ī theoricis suis affirmat. CRACO. Idcirco
insup centrum epicycli nō erit in opposito augis deferentis. nō enī ē ī linea
n l quātūlibet cōtinuata. VIEN. Illud quoq; sententiā eiusdem destruit ap/
tissime. dixit nāq; centrū epicycli dū ī capite lineę cōtingētis esset ī opposito

q̃q; augis ecẽtci existere. CRACO. Q̃ si centꝝ ecẽ/
trici deferẽtis in pũcto cõtactus positum fuerit ubi
queso cẽtꝝ epicycli repietᷣ? VIEN. In linea recta que
a cẽtro ecentrici p cẽtrũ equãtis educetᷣ centꝝ quoq;
epicycli erit. cuius rei ueritatẽ figuratio declarabit.
disposita enĩ ut prius linea a c cũ puo circulo & linea
cõtingẽte eũ in pũcto h ducatᷣ semidiametᷣ ipsi9 pui
circuli f h & corda g h. ponatᷣ q; ãgulus a g k equalis
ãgulo a f h/ pducta linea g k indefinite lõgitudinis.
q̃ demũ fieri oportet ut cẽtro ecẽtrici existẽte ĩ pũcto
h cõtigẽtie/cẽtꝝ epicycli sit ĩ linea g k. Quũ aũt linea
n h cõtingat circulũ puũ / erit p decimãseptmã tertii
ãgulus f h n rect9. descripto q; circulo p imaginatio
nẽ sup g cẽtro secũdũ q̃titatẽ linee g n/circũferentia
eius ibit p pũctũ q̃dẽ f ppᷣ eq̃litatẽ duaꝝ lineaꝝ g n
& g f: p pũctũ aũt h ex cõuersa trigesime tertii/ an/
gulo h recto existẽte. quãobrẽ & linea g h erit semi/
diametᷣ eiusdẽ circuli eq̃lis semidiametro g f/que eti
am eq̃lis ẽ ipi f h. triãgulus ergo fg h erit eq̃later9
& ideo ãgul9 f g h eq̃lis erit ãgulo g f h. sed ãgulus g f h cũ ãgulo a f h simul
eq̃les sũt duob9 rectis p tertiãdecimã pmi. q̃re & p cõmunẽ sciẽtiã duo ãguli
f g h & a g k ualebũt duos rectos. atq; idcirco quartadecima pmi rõcinante
due linee h g & g k sibi directe cõiũgũtᷣ & sunt una linea. CRACO. Q̃ pul
cre certiorẽ me reddidisti de eo q̃d querebã. unde iterũ sentẽtiã hui9 homĩs
cõfutare poterimus. Sed reliqua lecte littere salua ne sunt omnia? VIEN.
Imo inepta sunt & friuola. Q̃ diu enim inquit centrum epicycli erit ĩ isto
arcu deferentis qui est inter duo puncta uel capita
linearum contingentium que capita sunt propin
qua opposito augis equantis/semper erit in opposi
to augis deferentis. & reliqua. CRACO. Vellem
audire quanam ratione illud destrueres. VIEN.
Resume igitᷣ lineam a c cum paruo circulo & dua/
bus lineis rectis eum contingentibus/inter quas ĩ
telligatur centrũ epicycli in parte oppositi augis
equãtis uerbigratia ĩ pũcto k. ducatᷣ q; linea recta
per ipsum k punctum & centrum mundi secans
circumferentiam parui circuli in pũcto l. Si igitᷣ
ut ille autumat cẽtꝝ epicycli ẽ ĩ opposito augis ecẽ
trici / necesse est centrum q; ecentrici deferentis in
linea k l reperiri. CRACO. Nemo inficias ibit.
necesse enim ẽ semper hec quatuor puncta/augem
ecẽtrici centꝝ q; eius & cẽtꝝ mũdi atq; oppositum
augis in una contineri linea recta. VIEN. Cen/
trum autem ecentrici circumferentiam parui cir/
culi nunq̃ deserit. quamobrem centrum ecentrici





deferẽtis in puncto l necessario cõstituetᷣ. CRACO. Quid tum postea? certa sunt enĩ quecũqꝫ assumis. VIEN. Audies cõtinuo si ꝑus centrũ equãtis cũ cẽtro epicycli ꝑ lineã g k copulaueris. CRACO. Factũ. VIEN. Iam syllogismũ paulo supius factũ resumens cõcludo lineam n l longiorem esse semidiametro ꝑui circuli f l/ atqꝫ idcirco angulum l f n ãgulo f n l maiorem. qui angulus f n l quum sit equalis k n c angulo contraposito. & ille qdem extrinsecus ad triangulũ g k n angulo intrinseco k g n maior perhibetur/ erit ob eam rem communi scientia intercedente angulus l f n maior ipso angulo k g n ac demũ angulus a g k socius anguli k g n maior esse cõuincetur angulo a f l. Nam si a quantitatib⁹ equalib⁹ ineq̃les abstuleris/ residuũ maioris ablate minus erit residuo minoris. CRACO. Certũ id accipio. VIEN. Nõ igitᷣ eque uelociter mouebantur centrũ qdẽ epicycli respectu centri equãtis/ centꝝ autem deferentis respectu cẽtri ꝑui circuli: quod ẽ incõueniẽs & contra unanimẽ oĩm astronomorũ sententiã. CRACO. Pulcre admodum ineptias huius homĩs detexisti. que tãte tam qꝫ crebre ꝑ̃serti ĩ Mercurio fuere ut reliqs omnes assertiũculas suas cõtaminare uideantᷣ. multo autẽ iustius cõmẽtatores omẽs despiciendos censeo/ qui me atqꝫ alios plurimos iam diu suis nebulis ac deliramentis inique remorati sunt. Sed quid responderes obsecro rationi quã ex equalitate motuũ cẽtri epicycli ac centri deferentis elicere conatᷣ? VIEN. Quidnã aliud dicerẽ nisi qꝫ hec sua argumẽtatio nullã formã habens neqꝫ locũ/ sicut de cẽtro mũdi nihil assumit ita quicq̃ de ipso cõcludere nequiet. Nã haud aliter ĩferre liceret cẽtrũ epicycli & centꝝ deferẽtis esse semꝑ in una linea recta cũ q̃libet alio pũcto linee a c. CRACO. Aliud ne tenes de hac re ꝓferẽdũ? VIEN. Iam id satis est. CRACO. Ergo ad locũ ordo me ducet qui initio cõfabulationis nr̃e animũ pulsauit meũ. VIEN. Que res ẽ? CRACO. eq̃tiones ĩquit argumentorũ que scribũtᷣ ĩ tabulis sũt eq̃tiones ac si semꝑ fuisset centꝝ epicycli in ĩtersectione circuli equãtis cũ deferente. & paulo inferius. Quare oportet/ iq̃t qꝫ tria paria sint minutoꝝ ꝓportionaliũ scilicet minuta ꝓportionalia ad lõgitudinẽ lõgiorẽ. & sunt excessus linee exeuntis a cẽtro t̃re ad cẽtrũ epicycli ipso existẽte ĩ auge deferẽtis ad lineã exeũtem ab eodem centro t̃re ad intersectionẽ circuloꝝ: excess⁹ dico diuisus in sexagita ꝑtes. Quid de his uerbis tibi uisũ ẽ? VIEN. eq̃tiones argumẽtoꝝ ĩ tabulis scripte nõ sũt ad huiuſmodi ĩtsectionẽ circuloꝝ cõputate queadmodũ ipẽ dicit: ueꝝ poti⁹ secũdũ mẽtẽ Ptolemei ad eũ sitũ cẽtri epicycli ubi distãtia eius a cẽtro mũdi eq̃lis ẽ semidiametro deferentis/ quã ipẽ ĩ sexagita eq̃s ꝑtes more suo diuisit. Nã si recte nũeraueris eq̃tio argumẽti maxĩa q̃ accidit cẽtro epicycli existẽte ĩ predicta

intˀſectione uigītiunū grad⁊ & uigītiquiq; minuta nō excedit. ea aūt quam habēt tabulȩ uigītiduos grad⁊ & duo minuta complectitˀ. Dū enī cētꝝ epi/cycli ab auge ȩquātis medio curſu ſuo diſtat ꝑ grad⁊ quīqgintaocto. & mi/nuta uiginti fere/ipm cōſtituitˀ in intˀſectione circuloꝝ deferētis & ȩquātis. Tūc aūt diſtātia eius a centro mūdi hab& ꝑtes ſexagītaunā/quales ſexaginta ſūt ī ſemidiametro deferētis & īſuꝑ minuta trigītaſeptē uni⁊ ꝑtis. Hȩc oīa qſq; ſciētiam triāguloꝝ planorū habēs facile cōfitebitˀ. CRACO. De minu/tis aūt ꝓporcionalib⁊ qd? VIEN. Duplicitˀ peccat: ꝑtim qdē ꝙ ipa minuta ꝓ porcionalia ꝑ exceſſus lineaꝝ ueluti ī aliis planetis/nō ȩqtionū argumenti maxiarū ſiue relatiuaꝝ cōſiderat: ꝑtim uero ꝙ ſitum epicycli in intˀſectione ſuꝑ memorata ī hiſce minutis ꝓporcionalib⁊ extrahendis obſeruat: cū in eo ſitu poti⁊ ſtatuend⁊ ſit epicyclus ubi a cētro mūdi ſexagīta memoratis ꝑtib⁊ remouetˀ: & ad ȩqtioēs argumētoꝝ ibi cōtingentes referēdȩ ſint binȩ ȩqti/ones quȩ ī maxima & mīma cētri epicycli a centro mundi diſtantiis accide/re ſolēt. Sed hȩc ī breuiario nrō abūdiuſ explanata ſūt. Quo aūt pacto tri/plicia miuta ꝓporcionalia Mercuriū habere ītelligēdum ſit Georgi⁊ meus Purbachius ī theoricis ſuis luculentiſſime docuit. Sed ſatis iā circa Mercu/riū luſiſſe uidemur. Nūc ulteri⁊ ꝓcedendū cenſeo. CRACO. Sane illud ꝑterire nō lib& quod paulo īferius ſentire uidetˀ tres lineas ȩqdiſtare: q̄rum una qdem ex centro ecentrici Solis ꝑ centꝝ Solis/alia uero a cētro ȩquantis Veneris ꝑ cētꝝ epicycli ſui incedit: tertia aūt quā uocāt lineā medii mot⁊. Illud enī non niſi bis ī āno ſolari accidere ex iis quȩ ad Mercuriū ſuperius diſſeruiſti cōcluditˀ. VIEN. Recte qdem. Ad ſequētia demū legenda aīmū adhibe. CRACO. Plana uidetˀ oīa. VIEN. An illud ſilentio ꝑtereūdū ar/bitraris? ubi Minuta caſ⁊ īqt dicūtˀ miuta cȩli quȩ ꝑtrāſit Luna a prīcipio uſq; ad mediū eclipſis/ſi nō obſūratˀ tota. & reliq̄. CRACO. Hāc tu diffini/tionem aſpnabere? Nunqd ꝓ ſuo qſq; arbitratu rē diffinire poteſt? VIEN. Primiſ qdem artiū traditoribus id facere licet: cōmentatoribus autem ſiue ſequacibus minime: qnimo auctori primario & diffinitiones ſuas cōforma/re debēt & ſentētias. CRACO. Ptolemȩū fortaſſe imitari debuit? VIEN. Nō modo Ptolemȩū uerūetiam alios q minuta caſus diffiniūt ea q̄ ꝑtranſit Luna a principio uſq; ad mediū eclipſis ſuꝑando Solē/in eclipſi quidē par/ticulari. in eclipſi autē uniuerſali ab initio eclipſis uſq; ad principiū totalis obſcurationis. ita ꝙ minuta caſus intelligantur eſſe exceſſus ille quo mot⁊ Lunȩ uerus in tp̄e huiuſmodi ſuꝑat motum Solis uerum: non ipſe motus lunȩ ſimpliciter. Hȩc diffinitio reſpondet menti Ptolemȩi in ſexto libro ca/pitulo ſeptimo magnȩ compoſitionis ſuȩ. Sed & ī omnib⁊ tabulis talia ſcri/būtˀ minuta caſus. Quāobrē ad habendū tēp⁊ expoſitores tabulaꝝ monent ipſa minuta caſus diuidi ꝑ ſuꝑationē Lunȩ ueram in una hora: aut eiſdem addi duodecimam ſui partem & collectū diuidi per motum Lunȩ uerum ī hora. quorū neutrum bene prȩciperetur ſi minuta caſus iuxta huius uiri ſententiam diffinirentur. CRACO. Satis mihi perſuaſum eſt. neq; aliter ſentiendum eſſe arbitror de minutis dimidiȩ morȩ quin per ſuperationē non per motū Lunȩ integrum diffinienda ſint: atq; idcirco ſequentem lit/teram cenſeo negligendam ubi Et propter hoc īquit ſi iſta minuta diuidātˀ

ꝑ motū lunę ęqualem in una bora ueniet tempus in quo Luna ptransit ista minuta. VIEN. Recte putas. Nam etsi p diuisionē buiusmodi exeat tempus in quo luna pcurrit ipsa minuta nō tamē illud est temp⁹ casus aut dimidię morę. sed oportebit minuta buiusmodi diuidi p supationē Lunę ī bora queadmodū supra monuim⁹. Iā ꝓficiscamur ocius bora monet: atq; res illas leues missas faciamus. CRACO. Vis ad latitudines planetaꝝ transeam? VIEN. Perplacet. boc legas ꝑmū. CRACO. & si inquit accipim⁹ declinationē grad⁹ orbis signoꝝ ī quo est Luna & ī eadē bora accipim⁹ latitudinē Lunę ab orbe signorū scilicet a uia solis & si fuerit ābę declinatio scilicet & latitudo septētrionales/uel ambę meridionales iūgem⁹ utrāq;/& eueniet declinatio Lunę ab ęqnoctiali. & si fuerint diuersę/subtrabem⁹ minorē de maiori. Similit̄ ī aliis planetis inuenit̄ declinatio. VIEN. Quis obsecro bęc feret ęquo animo? cū latitudo quidem sit arc⁹ circuli magni trāseuntis p polos eclipticę/centro astri atq; ipsa ecliptica interceptus. declinatio autem in circulo magno per polos ęqnoctialis & centꝝ stellę incedente considerat̄. est enim arcus memorati circuli centro stellę & ipso ęqnoctiali int̄ceptus. Hi autē duo circuli semp sunt diuersi/ pręt̄q̄ astro ī capite cancri aut capricorni existente. tunc nanq; cōueniūt dicti circuli/doctrina q; bui⁹ uiri locū bab&. aliubi autem si posueris stellam/declinatio ueri loci eius cum ipsa stellę latitudine si quā babeat semp cōcurr& ad angulū. quāobrē ex congerie declinationis & latitudinis prędictarū nō conflabitur arc⁹ unus cōtinuus. unde quoq; alterū ex altero demi ut declinatio stellę relinqt̄ friuole quispiā putabit. Quę omnia si op⁹ esset figuratione sua apertius declarari possent. CRACO. Omitte figurationē. ꝑspicua enī tua est argumentatio. Ad reliqua bui⁹ capituli te transferto. Sed boc unū sępe admiror tabulas bipꝛtialis & q̄driptialis numeri ita abolitas esse. in quib⁹ tamē bon⁹ ille uir omnē bui⁹ capituli cōsumit sermonē. VIEN. Nō temere tabulas illas aſpnāt̄ docti astronomi/quādoq; dē a ueritate plurimū. absūt. quod plane cōstabit si latitudines illic elicitas cōferem⁹ ad easq; ę p tabulas Ptolemęi nūerāt̄. Sed redeam⁹ ad litterā. Inter cętera de tabulis latitudinū ait iste. & latitudo quę scribit̄ ī tabulis binarii ē distātia partiū circūferētię epicycli a circūferentia ecētrici: distātia dico computata uers⁹ uiā solis. CRACO. Quid ibi notādū cēses? VIEN. Si ita esset oporter& cētꝝ planetę nūq̄ repiri in supficie ecētrici. nā apud omē argumētū ęq̄tū ī tabula biptialis nūeri aliquis ponit̄ numer⁹ qui: ut ip̄e sentit: distātiā planetę ab ecētrico denotat. CRACO. Hoc nimiꝝ seqret̄. VIEN. Alia demū audi uerba eius. Inclinat̄ autē epicycl⁹ ab ecētrico ita ꝙ semp erit planeta int̄ eclipticā & cētꝝ epicycli nisi cū cētꝝ epicycli sit ī capite uel cauda dracōis. tūc enī epicycl⁹ ē direct⁹ ī ecētrico. Quid tibi uidet̄? CRACO. Quū cētꝝ epicycli semp sit ī supficie ecētrici se qt̄ planetā semp esse int̄ duas planicies eclipticę & ecētrici. VIEN. Illud autē absentaneū ē. Nā ītrib⁹ supiorib⁹ supficies epicycli semp secat supficiē planā ecētrici ita ꝙ ps eius supior q̄dē augē epicycli continēs int̄ ecētci & eclipticę duas supficies cōpbēdit̄. reliq̄ uero ps supficiei epicycli plus ab ecliptica remouet̄ q̄ ip̄a ecētci supficies. Vnde planetā q̄q; ī bac īferiori parte epicycli existentem plus ab ecliptica q̄ ip̄m ecētricū remoueri: atq; idcirco nō inter

eclipticā & ſupficiē ecētrici repiri neceſſe ē. Illud deniq; falſo affirmat̄ cētro epicycli ī capite uel cauda draconis exiſtēte ſupficiem eius directe in ſupficie ecētrici iacere. Sic enī cētro epicycli ī altero nodorū cōſtituto planeta extra augē ueram epicycli ſui uel oppoſitū augis exiſtēs ſemp latitudinē ab eclipti ca ſortiret̄. quod pfecto falſum eſt. Nā teſte Ptolemęo dū epicycl⁹ in altero nodoꝝ exiſtit nulla planetę accidit latitudo ubicūq; etiā in epicyclo fuerit. q̄obrem totā epicycli ſupficiē in plano eclipticę / nō ecētrici/ iacere neceſſe ē centro epicycli ī altero nodorum exiſtēte. Sed quid tātope delirāmēta hui⁹ homīs tractam⁹ ? CRACO. Sequētia igit̄ eius placita uideam⁹. Et quādo īquit planeta ē ī auge epicycli tūc maxīe declinat a uia Solis. q̄re tūc maxīa latitudo repit̄ ī tabula. VIEN. Nugę. Nā maior ē latitudo cuiuſlib& triū ſupiorū dū ī oppoſito augis epicycli exiſtit q̄ ī ipa auge. Idē quoq; Veneri & Mercurio ſemp accidit pterq̄ cētro epicycli ī uentre dracoīs exiſtēte. ibi enī aux epicycli & oppoſitū eius ęq̄les planetę tribuūt latitudines Ptolemęo hęc oīa explanāte. CRACO. Quomō igit̄ ī pricipio tabulę binarii maior re/ perit̄ numer⁹ q̄ ī fine: q̄ſi maior accidat planetę latitudo ī auge epicycli cōſti tuto q̄ ī eius oppoſito. pricipiū enī tabulę augi/finis autē oppoſito augis re ſpōdere phibet̄. VIEN. Numeri q ī hac tabula ſcribūt̄ o amice nō ſunt ue/ raꝝ latitudinū queadmodū & ille paulo inferi⁹ aſſeuerabit. ſed officiū hui⁹/ cemodi nūeroꝝ ſecūdū mētē Azarchelis ē diuidere alios & latitudinē ipſā elicere. Si autem diuiſeris eūdē numeꝝ p duos īęq̄les / maior q̄dē minorē eliciet numeꝝ q̄ties/minor aūt maiorē. quod ex uigeſima ſeptimi elemētoꝝ facile conuincit̄. Sic maior numerus ī capite tabulę biptialis numeri ob/ latus minorem redd& latitudinem q̄ minor in fine eiuſdem. CRACO. Certiorem me reddidiſti nihil in hoc capitulo latitudinum aliud q̄ īeptias apparere & quidem intolerabiles. Veruntamen: ſi iubes: ſequentem eius litteram pronunciabo. VIEN. Perge ut lub&. CRACO. Et latitudo quę ſcribitur in tabulis quaternarii eſt diſtantia circumferentię ecētrici a uia Solis. quę diſtantia ē paruula cum eſt prope nodos: & maxima cum in remotis locis a nodo per tria ſigna. VIEN. Non obtundas amplius. Nam in fine huiuſce tabulę quadripartialis numeri Saturnus hab& gra/ dus quinq;. et ideo uenter draconis eius diſtans a nodo per quadrantem circuli / quinq; gradibus ab ecliptica remouebitur. Quamobrem Satur/ nus in oppoſito augis epicycli exiſtens epicyclo uentrē draconis poſſidente habebit latitudinem maiorem quinq; gradibus. quod eſt falſum. maxima enī eius latitudo gradus tres & minuta quatuor nō excedit. CRACO. Ergo numeri qui ſcribūtur ī tabulis non ſunt uerarum latitudinum/ſiqui dem non oſtendunt diſtantiam partium circumferentię ecentrici ab eclipti ca / neq; diſtantiam partium circumferentię epicycli ab ipſa ſuperficie ecē/ trici. VIEN. Recte concludis. Ipſe etiam theoricarum ſcriptor paulo inferius Compoſitor autem inquit tabularum ad oſtenſionem ſui magi/ ſterii noluit ponere ueros numeros prędictarum latitudinum in quibus unus ſubtrahitur ab altero ſemper. & reliqua. Vbi confitetur aperte nu/ meros uerarum latitudinum in tabulis commemoratis nō eſſe deſcriptos. CRACO. Homo ille uidetur extollere ingenium compoſitoris tabu/

compositoris tabulaꝝ/quasi opꝰ egregium ad latitudines planetaꝝ compu/
tandas ediderit. Quid igitur obstat cur recētiores sideralis scientię studiosi
ipsis nō utūtur? VIEN. Quid obstat queris? Auctoritas Ptolemei nostri
ueracissimi/qui in libro suo ultimo maximā Saturno numerauit latitudi/
nē trium graduū & q̃tuor minutoꝝ. p tabulas aūt memoratas maximā Sa/
turni latitudinē oportet esse graduū q̃tuor & minutoꝝ decemseptē fere.
Ioui deniq; Ptolemeus tribuit latitudinē maximā graduū duoꝝ & minuto/
rū octo. qui secūdū has tabulas latitudinē accipiet maximam graduum tri/
um & q̃dragintaunius minutoꝝ. Mars demū tabulas dictas non iniuria
aspernabit᷑/quippe qui Ptolemeo affirmāte maximā latitudinē borealē qdē
habet graduū q̃tuor & minutornm uigintiunius: australem uero graduū
septem & minutoꝝ triginta. Ex hisce aūt tabulis ęqualem hic atq; illic ab
ecliptica remotionē suscipiet. Sed neq; Venꝰ & Mercurius calumniam suā
reticebunt. Nam dum centrum epicycli est in auge ecentrici & Venus ipsa ī
opposito augis epicycli prędictę tabulę latitudinē maiorem tredecim gra/
dibus exhibent: quę tamen iuxta mentē Ptolemei nō erit pluriū q̃ decē mi
nutoꝝ. Mercurius uero in simili circuloꝝ suoꝝ situ per tabulas quidē sępe
dictas habebit latitudinē maiorē nouē gradibꝰ: In ueritate aūt quadragita/
qnq; dūtaxat minutis a uia Solis recedēt. Hęc inq̃ ponēdo duos nodos ęq̃li
t a uentre dracoīs distare queādmodū omēs opinat᷑ astronomi. Sic moro/
sus ille tabulaꝝ compositor Ptolemeū neglexit ueracissimū quē Albategni/
us pat᷑ oīm q numeros tractāt tabulares imitari studuit. Dū igit᷑ ab aucto/
ribꝰ recedēs bonꝰ iste uir nouā computādi q̃rit facilitatē plurimas effudit ī/
eptias & qdē absurdissimas. Sed quid iteꝝ in hęc deliramēta īcidimus quę
iam dudū missa facere decretū est? ad litterā denuo redeūdum cēseo. CRA
CO. Quid uis legā? VIEN. Quod seq̃tur. CRACO. Cū uero cētrum
epicycli ē ī nodis nullę sunt latitudines: tunc enī directꝰ est epicyclus ī ecē/
trico & cētrū epicycli ī uia Solis. VIEN. Iādudū illud uerbū floccifecimꝰ.
nō enī tunc epicyclus ī ecētrici supficie iacere solet: sed ī plano eclipticę testi
monio Ptolemei cōstituit᷑. Verū si nondū qescis/ostēdam bonū hunc uirū
sibiipsi haudquaq̃ constare. Nā centro epicycli in nodis existente dicit nul/
las esse latitudines: causam subiungens q epicyclus tunc sit directꝰ in ecen/
trico. Quod si ita est sequitur omne epicycli punctum extra eclipticam re/
piri pręterq̃ ea q̃ sunt in coīi sectione epicycli & eclipticę/sicuti nullū ecen/
trici punctum in ecliptica est pręter ea quę ī communi sectione ecentrici &
eclipticę iacent. Quamobrem centro epicycli in altero nodorum existente
planeta non priuabit᷑ latitudine nisi ī auge epicycli aut eius opposito fue/
rit. Hęc enim duo loca sunt in prędicta cōmuni sectione. Sed Videamus
qd dicat de motu capitis & caudę draconis? CRACO. Caput aūt inquit
& cauda triū superiorū immobilia sunt nisi ad motū octauę sphęrę. Caput
autē & cauda Veneris & Mercurii mouent᷑ tali proporcione q uerus locus
capitis utriusq; distat ab eis semp tantū quātū & uerꝰ locus capitis scriptus
in tabularū canone distat a loco qui fit ex medio motu Solis & argumento
istoꝝ ęquato. VIEN. Fabulę. Caput enī & cauda Veneris & Mercurii in
ueritate nō mouēt᷑ aliter q̃ capita & caudę triū supioꝝ. Ita omēs sentiunt.

compositor quoq; sepe dictarũ tabularum idem putasse uidet᷑ quandoquidẽ in canone suo loca capitũ uera pro Venere & Mercurio cõscribit tanq̃ imo/bilia. Secundũ nugas autem huius boni uiri caput Veneris tantũ ferme cõtra successionẽ signoꝝ quantũ stella ipsa in epicyclo respectu augis eius uere mouebit᷑ dempta tamen inde aut addita nõ nunq̃ ipsa equatõe argumenti. Quod q̃ alienũ a ueritate existat neminẽ ignorare arbitror Idẽ deniq; Mercurio accidere oportebit. Quomodo autẽ illud sequi oporteat in figura de/clarabitur. Circulus a b c zodiacũ repręsentet/ubi a sit principiũ arietis: b locus capitis Veneris. intelligat᷑ q; linea medii motꝰ Solis ad ipm b punctũ tminari dum Venus ipa i auge epicycli uera existit: quod quidẽ possibile ẽ/cum illi duo motꝰ non habeãt equales restitutiones. Si itaq; colligimus mediũ motũ solis qui est arcus a b cũ argumẽto equato ueneris/ut formã canonis sequamur licet nullum sit i hoc casu tale argumentũ/ non resultabit nisi arcus a b: ex quo si detraxerimꝰ uerũ motũ capitis/ nihil restabit. quamobrem stella erit in nodo capitis scilicet pũcto b. Deinde transacto aliquãto tpe perueniat linea medii motꝰ solis ad punctum c/augem uidelicet ecẽtrici/ut facilior sit pcessus: sit q; arcus c d similis argumẽto equato Veneris

Si igit᷑ ex toto arcu a c d qui constat ex medio solis motu & argumento Veneris equato subtraxerimus arcũ a b capitis/ relinquet᷑ arcꝰ b d eq̃lis distãtię capitis ab ipa stella iuxta mẽtẽ huius uiri. ponat᷑ itaq; stella secũdũ uerũ eius motum in puncto f/ita ut arcus c f sit similis equationi argumẽti/quę quidem equatio argumẽti necessario semp minor ẽ ipso argumẽto equato. sit q; arcꝰ b e equalis arcui d f: atq; idcirco p cõem aĩmi cõceptionẽ arcꝰ f b e equalis arcui b f d. oportebit igitur caput draconis nunc esse in puncto e quod pus erat i b puncto. Caput ergo draconis Veneris motũ ẽ cõtra signorum ordinem per arcum b e/driam scilicet argumenti equati & equationis eiusdem argumẽti. illud quidẽ i quarta pte anni solaris: quod ẽ incõueniẽs maximũ. Sed ne totũ teramꝰ diem i istis somniis anilibꝰ/ad sequẽs capitulũ ppere transeamꝰ. CRACO. Ita faciundũ cẽseo. Vidistin obsecro aliq̃s ad Arim compositas tabulas? VIEN. Nullas unq̃ uidi. sint ne autẽ an nõ incertꝰ sum. CRACO. Mirandũ tot fuisse compositores tabulaꝝ/ut asserit ille ad Ari & nusq̃ eaꝝ offẽdi exẽpla. VIEN. Scio ego Ptolemeũ qdem suas instituisse tabulas ad Alexandriã/ quę nõ ẽ sub eqnoctiali sita neq; media int᷑ oriẽtem & occidẽtem. Albategniũ aũt ad Aratam ciuitatẽ/ quẽad/modũ ex capitulo pmo libri eius trahit᷑. Sed neq; Arata ipa i medio mũdi cõsistit: cũ sit oriẽtalior Alexãdria decẽ gradibus/latitudinẽ q; habeat ab eq/noctiali graduũ trigitasex. CRACO. Si placet audiamꝰ opinionẽ huius hoĩs de uarietate altitudinũ Solis i dorso astrolabii & i facie eiꝰ acceptaꝝ: ac isup de motu augis eiꝰ. VIEN. Audiat᷑. CRACO. Q̃ diu inquit Sol

fuerit ĩ medietate ecẽtrici sui quę maxĩe remouet᷑ a t̃ra/scilicet ĩ lõgitudine
lõgiori magis eleuat᷑ allidada ĩ dorso astrolabii ĩ meridie q̃ gradus Solis in
reti posit⁹ sup̱ almicãtarath ĩ meridie. & ecõtra fit ĩ alia medietate ecẽtrici.
& ĩ q̃cũq; die maior erit distãtia ĩt᷑ has duas altitudines/in eadẽ erit Sol ĩ au/
ge ecẽtrici ĩ medietate ṕma p̃dicta: quia quãta ẽ distãtia tãta ẽ ecẽtricitas/& ẽ
duoꝝ graduũ fere. VIEN. Desine desine oro tot hui⁹ hominis ꝓferre nu/
gas. Nõne si astrolabiũ rite factũ fuerit/pũct⁹ eclipticę retis ĩ quo Sol dicit᷑
esse tãtũ ꝓporcionalit᷑ eleuat᷑ ĩ linea meridiana ĩstrumẽti/quãtũ & pũct⁹ ille
cęlestis q̱ p̱ prędictũ rep̃sẽtat᷑ ĩ meridiano habitatioĩs: CRACO. Quid ni.
VIEN. Centꝝ autẽ Solis ẽ ĩ linea recta quę ex cẽtro mũdi ad p̃fatũ eclip/
ticę punctum extenditur. CRACO. Confiteor. VIEN. Omnia uero
puncta eiusdem lineę ex centro horizontis ad sublime egredientis/ eandem
ab ipso horizonte sortiuntur altitudinem: centro tantũ horizontis seclu/
so. CRACO. Certũ est. Nã huiusmodi linea unicum complectit᷑ angulũ
cũ sectione cõmuĩ horizõtis & circuli altitudinis per ipsam memoratam li/
neam transeuntis. VIEN. Centrum ergo Solis eam quam punctus eclip
ticę cęlestis sub quo existit/hab& altitudinem. atq; idcirco tanta est altitudo
solis ĩ ueritate quantam ostendit punctus eclipticę instrumentalis in linea
meridiana. CRACO. Nemo inficiabit᷑: q̃cũq; enĩ uni & eidẽ sũt ęq̃lia int᷑
se q̊q; p̱hibẽt᷑ ęq̃lia. VIEN. Sed ĩ dorso astrolabii uera dep̃hẽdit᷑ Solis alti/
tudo/nisi quãtũ distãtia cẽtroꝝ mũdi & ĩstrumẽti/aut fractio radii solaris ua
riare potest. q̊ꝝ alteꝝ q̱dẽ ꝓ nihilo reputãt philosophi/qꝫ t̃ra ad orbẽ Solis ĩ
sensibilẽ ferme habeat magnitudinẽ. alteꝝ uero ꝓpe ĩsensibile esse certis ostẽ
dit᷑ ratioĩb⁹. Quãobrẽ duas Solis altitudines ĩ dorso & facie astrolabii de/
p̃hẽsas ĩsensibilit᷑ differre/atq; ideo tanq̃ ęq̃les haberi oportebit. CRACO.
Aperte delirãtẽ hũc hominẽ cõfutasti. VIEN. Quicquid igit᷑ litterę suę re/
liquum ẽ/corruere oportet. Nã applicatio Solis ad augẽ ecẽtrici sui haudq̃/
q̃ hoc cognoscet᷑ ĩdicio. neq; ecẽtricitas ĩnotescet: neq; mot⁹ augis ĩ ãno p̱ci/
piet᷑·quas res doctissimũ arabẽ Albategniũ hoc pacto anĩaduertisse somni/
at/astrolabio uidelicet tricubitali usum uel maioris quãtitatis. Sed nescio
quẽ tumultũ audire uideor. I obsecro uisũ quid rei sit: ego ĩterea si qua de/
ĩceps notãda sint quantocius explorabo. CRACO. Ibo ac lubens. VIEN.
Id pauculũ quod de aspectib⁹ planetaꝝ sonat tãetsi paꝝ in usu sit hodie recte
tradit᷑: pręsertĩ astro meridianũ obtinẽte. nã si in horizõte fuerit uel p̱ ascẽ/
siones obliq̃s uel p̱ descẽsiones cęteri astronomi iubẽt ĩuestigari aspect⁹. In
locis autẽ mediis p̱ ascẽsioẽs uel descẽsiones ꝓmiscuas id efficiunt. Sed redit
amic⁹ noster. Quid fit: quid agit᷑: CRACO. Cõcurrit᷑ undiq;: domini sũt
abituri. VIEN. Et nos igit᷑ cępto ludo modũ statuẽtes extẽplo seq̃mur opor
tet. CRACO. Q̃ᷓ cõmode tẽp⁹ illud nostris respõdebat colloquiis adeo ut
nihil pene ĩtẽtatũ reliquerim⁹ cũ nihil etiã ãplius ocii supsit. VIEN. Pleraq;
remissius dicta silentio p̃teriuimus/non tanq̃ omnino probata/sed uel fa/
cile moderanda: uel non satis digna de quibus sermo haberetur. quod & co
consulti⁹ facere libuit ne aliena quęlib& dicta auidius mordere q̃ ueritatem
inquirere uideremur. Iam reliquuum est suum uterq; larẽ fęlix reuisat. Sal/
uus igitur sis amicorum dulcissime. CRACO. Et tu recte ualeto.

„Compositio horologiorum"
ausgeschnitten!

Sauber [illegible] München Sept 7 193[illegible]

$750

Johannes Serlinger